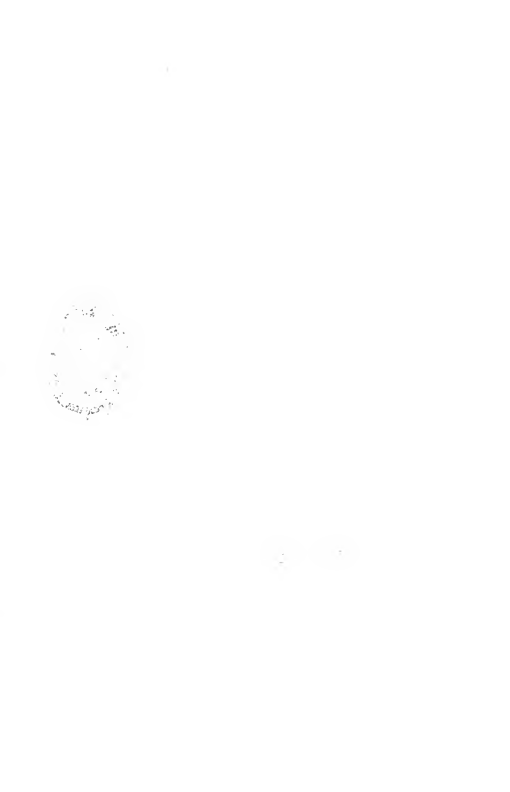
ANNALES

D'HYGIÈNE ET DE MÉDECINE

COLONIALES

TOME TROISIÈME

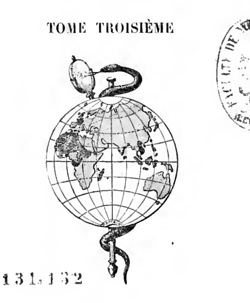


ANNALES
D'HYGIÈNE ET DE MÉDECINE
COLONIALES

RECUEIL

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DES COLONIES

TOME TROISIÈME

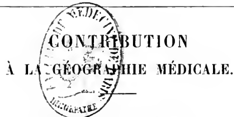


PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, PLACE DE L'ODÉON, 8

MDCCCC



CONTRIBUTION À LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE.

NOTES MÉDICALES SUR L'EXPÉDITION DU FOUTA-DJALLON ET SUR LE POSTE DE TIMBO (MARS À DÉCEMBRE 1896).

par le Dr **MIQUEL**,

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

Au retour d'un voyage dans le Fouta-Djallon, un explorateur enthousiaste disait avoir parcouru *la Suisse de l'Afrique occidentale.*

Sans partager entièrement cet optimisme, je dois à la vérité de dire que, par son altitude, le pittoresque de ses montagnes, le grand nombre de ses cours d'eau, le riant de sa végétation, la douceur relative de son climat et l'abondance de ses ressources, cette contrée fait exception sur la côte occidentale d'Afrique.

L'Européen y trouvera des conditions de salubrité et de confort indispensables à son établissement sous les tropiques, qu'il ne saurait rencontrer dans les régions voisines.

Historique. — Un premier essai d'occupation du Fouta-Djallon avait été déjà tenté sans succès. Un administrateur, accompagné de deux officiers et d'un peloton de tirailleurs soudanais, avait été chargé de représenter la France auprès de l'almamy Bokar-Byro, à Timbo.

La Rédaction des **Annales** laisse aux auteurs la responsabilité de leurs articles.

L'hostilité mal dissimulée des Foullahs, les difficultés de ravitaillement et d'installation à l'approche de l'hivernage, obligèrent la mission à retourner plus près de la côte, dans le pays *Sousou*, où elle trouva l'ordre d'attendre dans le village de Sangoya la fin de la saison des pluies.

Peu de temps après, on avait la preuve de la félonie de l'almamy qui nous avait appelés chez lui. A ce moment, un représentant de la famille Alfaya (Bademba-Oumarou), qui était appelé à régner d'après les lois du pays, vint solliciter notre appui pour renverser Bokar-Byro.

Une expédition organisée en vue de soutenir les droits de ce prétendant fut décidée; la 8e compagnie de tirailleurs sénégalais, en garnison à Conakry, et la 2e compagnie de Soudanais, stationnée sur les bords du haut Niger, reçurent l'ordre de se joindre aux troupes qui se trouvaient déjà dans la haute Guinée.

On se mit en route pour Timbo le 25 octobre, après avoir laissé des garnisons à Farannah et à Ouassou, point extrême de la frontière Foulah anglaise, et dans d'autres points intermédiaires, afin d'empêcher toute importation d'armes et de munitions et de s'opposer à une fuite sur Sierra-Leone.

L'entrée à Timbo eut lieu sans incident, le 3 novembre. L'almamy avait quitté la ville avec ses partisans et ses guerriers, au nombre d'un millier, et s'était retiré dans le Nord-Ouest, où il était assuré de pouvoir subvenir à leur subsistance.

Après divers combats qui aboutirent à la capture et à l'exécution de Bokar-Byro par les hommes du prétendant, ce dernier put prendre possession de la couronne d'almamy, ce qui nous permit de nous établir définitivement au Fouta-Djallon.

État sanitaire. — Presque tous les Européens ont été atteints de fièvre palustre, mais le nombre de cas a diminué avec la fréquence des pluies, c'est-à-dire à partir du mois de mai.

La plupart de ceux qui s'étaient soumis à la quinine préventive ont été moins éprouvés.

Les tirailleurs, tous originaires du Soudan, par suite peu

habitués au climat de montagnes, ont eu à souffrir des températures relativement basses, pendant les mois de fortes pluies, et ont été atteints d'affections aiguës de l'appareil respiratoire; l'un d'eux est mort de néphrite, compliquée de congestion pulmonaire.

Les tirailleurs provenant de Sangoya et de Toumania étaient dans un parfait état de santé; il n'en était pas de même de ceux qui venaient de Ouassou. La plupart étaient atteints de dysenterie et, pendant le voyage de Conakry à ce poste, l'un d'eux avait succombé. Ils se rétablirent assez promptement dès qu'ils purent se reposer des fatigues du voyage.

Ce mauvais état sanitaire tenait à ce qu'en septembre, la saison des pluies bat son plein; c'est le moment où les cours d'eau débordent et envahissent les chemins, entraînant les ponts fragiles construits par les indigènes.

Les sous-officiers européens durent faire la route à pied; les officiers n'avaient qu'une monture pour deux. Aussi les premiers ont-ils été très éprouvés pendant cette marche sur Timbo, qui a duré seize jours, alors que dans les circonstances ordinaires, il n'en faut pas plus de dix à onze. Toutes les précautions avaient cependant été prises; on ne marchait que de 5 à 10 heures du matin et on avait choisi de grands villages comme gîtes d'étapes, afin de mettre toute la colonne à l'abri de la pluie, qui ne tombe à cette époque de l'année que dans l'après-midi ou le soir. On avait prescrit un repos complet après les corvées indispensables; on distribuait chaque jour des vivres frais : viande de bœuf ou de mouton, riz.

Poste de Timbo. — Timbo, la capitale du Fouta-Djallon, se se trouve à environ 300 kilomètres de Conakry, dans un cirque fermé de tous côtés par des montagnes et sur un plateau élevé de 650 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, plus long que large, avec un grand axe dirigé Est-Ouest. Parallèlement à la bordure Ouest, s'étalent vers l'intérieur d'autres mamelons qui diminuent progressivement de longueur. Leur ensemble représente assez bien un triangle venant mourir au milieu de l'axe, et rappelle absolument la fourchette du pied

du cheval empiétant sur la sole, figurée par le plateau du cirque.

La base de la fourchette est coupée de la muraille, au Sud-Ouest, par le col de Bamiko; au Nord-Est, elle s'affaisse complètement pour laisser passer le Timbo, affluent du Saman. A l'extrémité Est de l'axe, on franchit la muraille par le col de Sokotoro, entre les monts Elaya et les monts Kikala.

Les deux parties limitées par l'axe ne sont pas égales; dans la plus grande, au Sud, se trouve la ville, adossée au pied des monts Elaya.

La capitale du Fouta-Djallon, comme tous les grands villages de cette contrée, est composée de groupes de quatre à cinq cases perdues au milieu des orangers et des pourguères. Elle possède de 1,500 à 1,800 habitants. Quelques villages de culture sont disséminés sur divers points du plateau, mais la plus grande surface est recouverte d'une végétation plus vigoureuse.

Pendant la belle saison, le sol est très sec, et pendant l'hivernage il ne retient que peu d'eau, grâce aux pentes naturelles qui en facilitent l'écoulement au Nord-Ouest, vers le Saman, affluent du Bafing.

Climatologie. — D'après la carte assez récente de M. Levasseur, Timbo serait à peu près par 10° 31′ de latitude Nord et 14° 8′ de longitude Ouest.

Le jour commence vers 5 h. 40 en été et 6 h. 15 en hiver, pour finir vers 6 h. 40 en été et 6 h. 10 en hiver.

Il y a deux saisons assez bien tranchées : la saison sèche et la saison des pluies ou hivernage.

La saison sèche commence dans la première quinzaine de novembre et dure jusqu'à la fin d'avril. En 1897, on a cependant constaté quatre tornades suivies de pluies, en plein mois de mars, et quelques phénomènes semblables au commencement d'avril. En mai et juin, les tornades et les orages ont été fréquents et parfois très violents, à tel point que plusieurs cases récemment construites furent renversées et que presque toutes les toitures du nouveau poste furent enlevées. A cette

époque de l'année, il pleut cependant moins à Timbo que dans le Kinsam, sur les bords du Konkouré, où nous hivernions l'année précédente. Beaucoup d'orages poussés par le vent d'Est arrivent devant le col de Sokotoro et de là sont déviés au Sud ou au Nord, suivant la ligne de faîte des monts Kikala ou Elaya. Ils s'avancent ainsi vers l'Ouest, en évitant le cirque.

Au début de l'hivernage, c'est-à-dire jusqu'en juillet, et à la fin, à partir du mois d'octobre, les pluies surviennent très rarement le matin.

J'ai quitté le Fouta le 1er juillet 1897. En 1896, à Sangoya, nous avions, après cette date, des pluies continues pendant la nuit ou le matin, en août et en septembre, sauf pendant trois ou quatre jours, à la pleine lune. Les brouillards sont très fréquents pendant tout l'hivernage. La saison dite sèche ne l'est pas absolument, comme au Sénégal. Dès le mois de février, il se produit, pendant la nuit, de la rosée qui provoque une légère poussée de la végétation.

Les vents soufflent du Nord-Est, de novembre à mai. Les tornades du début de l'hivernage viennent directement de l'Est. Pendant les moments de calme de cette période, il règne une légère brise venant du Nord-Ouest, rarement du Sud.

Je n'ai eu à ma disposition qu'un thermomètre ordinaire, à partir du mois de janvier; aussi ne puis-je donner que des renseignements incomplets sur la température. Voici les moyennes des observations faites dans la journée pendant cinq mois et demi :

	À 7 H. 1/2 du matin.	À 3 HEURES du soir.
Janvier	18° 34	25° 91
Février	20 80	27 85
Mars	24 11	28 72
Avril	23 68	25 63
Juin (du 1er au 13)	22 62	26 12

Le thermomètre n'est pas descendu au-dessous de 15 degrés et n'a pas dépassé 30 degrés.

La moyenne	du matin a été de	22° 40
	de l'après-midi a été de	26 80
	de la journée a été de	24 40

A la fin de novembre, en décembre et en janvier, nous avons éprouvé une sensation de froid assez vive pour nous obliger à nous vêtir de drap ou de flanelle pendant le jour. Quoique logés dans des cases foulahs très bien construites, nous nous couvrions la nuit de deux couvertures.

Les températures les plus basses ont lieu en janvier, les plus élevées en mai. Dès le mois de juin, qui est assez pluvieux, la température s'abaisse. Les observations faites à Sangoya me permettent de croire qu'elle baisse également au Fouta, pendant les mois de juillet, août et septembre, pour remonter en octobre. Toujours est-il que l'humidité est très supportable pendant cette période; elle est cependant très intense, si on en juge par la rapidité avec laquelle s'oxydent les métaux et se produisent les moisissures sur les effets.

En considérant les températures enregistrées et les faits cliniques observés, il est permis d'affirmer que l'action combinée de la chaleur et de l'humidité n'a pas, dans cette région, l'influence nocive qu'elle exerce sur les Européens dans d'autres pays intertropicaux.

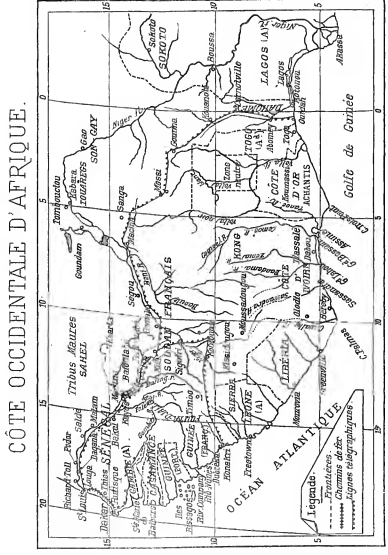
MALADIES OBSERVÉES DU 16 NOVEMBRE AU 15 JUIN.

Dès notre installation à Timbo, on créa, sur la route qui conduit de ce point au pays sousou et à Konakry, le poste de Téliko. Ce poste ainsi que ceux de Farannah et de Ouassou furent occupés, à tour de rôle, par des détachements des diverses compagnies. On supprima dans la suite les postes établis sur la frontière anglaise, ainsi que celui de Ouassou, pour ne conserver que Timbo et Téliko.

En résumant la statistique que j'ai établie, du 15 novembre 1896 au 15 juin 1897, j'ai constaté que, sur un effectif moyen de 19 Européens, le paludisme, l'endémie la plus commune à la côte d'Afrique, ne s'est manifesté que vingt-cinq fois pendant l'espace de sept mois, sous la forme de l'accès banal.

Chez deux sous-officiers, les atteintes réitérées ont provoqué de l'anémie qui a nécessité pour l'un d'eux le retour en France.

après deux mois de séjour au Fouta; il est vrai d'ajouter qu'il



CÔTE OCCIDENTALE D'AFRIQUE.

avait séjourné à Madagascar, d'où il était rentré pour la même affection.

Les cas de fièvre intermittente ont été plus fréquents en janvier et en avril, et on ne peut, du moins pour beaucoup d'entre eux, les mettre sur le compte du Fouta.

Les variations atmosphériques des mois de décembre et de janvier ont occasionné un grand nombre d'affections de l'appareil respiratoire, telles que bronchites, laryngites, pneumonies et des poussées de rhumatisme aigu.

Au mois de mars et pendant la première quinzaine d'avril, les affections intestinales ont été plus nombreuses. Je citerai, parmi les maladies parasitaires communes aux Européens et aux indigènes, le tœnia inerme; je n'ai pas relevé de cas de douves du foie chez l'homme, bien que ce parasite existe chez le bœuf, où j'ai eu occasion d'en voir un cas.

En dehors du personnel à notre solde, recruté un peu partout, les indigènes du Fouta et des provinces sousous voisines sont venus nous demander des soins.

Les affections que j'ai le plus communément observées sont : la bronchite, la pneumonie, la tuberculose pulmonaire à tous les degrés, l'asthme, l'entérite chronique, les hernies crurales et ombilicales, les conjonctivites simples et purulentes, les ulcères, l'uréthrite blennorragique, la gale. J'ai constaté un cas de colique hépatique sur un marchand diaoulha et des molluscums pédiculés, de la grosseur d'une mandarine, pendus autour du cou d'un garçon de seize ans. On rencontre quelques indigènes marqués de variole. La lèpre, sous ses deux formes, est assez répandue; elle n'a pas de foyer spécial, elle paraît être, dans chaque village, l'apanage de telle ou telle famille. La lèpre mutilante est commune. Le vitiligo n'est pas rare; la forme la plus répandue se présente sous l'aspect de placards parcheminés occupant une partie de la face ou d'un membre, plus souvent les extrémités.

J'ai eu occasion de soigner un jeune Soussou de dix ans, atteint de la maladie du sommeil. Je lui ai administré, pendant dix jours, la dose quotidienne d'un granule d'arséniate de strychnine à 1 milligramme et de quassine à la même dose. Au bout de six jours de ce traitement, le malade se tenait éveillé pendant la plus grande partie de la journée, et son

appétit était augmenté. Ses parents ayant quitté Timbo et l'ayant emmené avec eux, je n'ai pu le suivre au delà du dixième jour.

Prophylaxie. — Dès le mois de novembre, jusqu'en février, j'ai fait prendre aux Européens o gr. 30 de sulfate de quinine tous les deux jours. J'ai continué pendant un certain temps, au commencement de la saison fraîche, en raison des travaux de terrassements du poste et des reconnaissances effectuées à ce moment. J'ai administré concurremment de l'arsenic, sous forme de liqueurs de Boudin ou de Fowler, pendant vingt jours du mois. Cette médication, suspendue pendant la seconde moitié de la saison sèche, a été reprise à l'entrée de l'hivernage.

Il existe certainement au Fouta-Djallon des régions plus élevées et plus pittoresques que le plateau de Timbo, mais il est à présumer qu'il y en a peu de plus saines.

Nous avons vu que les eaux pluviales n'y séjournent pas et qu'elles s'écoulent immédiatement vers les affluents du Baffing. On n'y rencontre pas cette luxuriante végétation des tropiques. Les montagnes environnantes lui forment une barrière qui le met à l'abri des effluves de la vallée du Baffing, à la période des basses eaux. Cette vallée enserre le cirque de Timbo, dans une boucle ouverte au Nord, mais s'en trouve séparée par une ceinture de montagnes de douze à quinze kilomètres de largeur, aux points les plus rapprochés.

Le poste occupe le sommet de l'avant-dernier mamelon, presque au centre du cirque, position avantageuse au point de vue de la défense et de l'hygiène. Il domine la ville de Timbo et une grande partie du cirque, et, s'il est dominé à son tour par d'autres mamelons, il en est assez éloigné pour être hors de portée des armes des indigènes; d'autre part, les pentes qui l'entourent lui forment des glacis naturels.

Son élévation au-dessus du plateau et son isolement l'exposent à tous les vents régnants. Le sol, formé, comme celui du plateau, d'un pudding argilo-ferrugineux, est très incliné; des caniveaux, creusés autour des constructions et le long des che-

mins, facilitent l'écoulement des eaux; aussi le sous-sol est-il complètement à sec. On y a de l'eau potable en abondance et en toute saison.

Les constructions destinées aux Européens sont éloignées les unes des autres, et entourées de larges chemins et de pelouses; de sorte que chacun d'eux dispose d'une surface de 250 mètres carrés au minimum.

Les avenues sont plantées d'orangers, de citronniers et de manguiers.

Les habitations ont été, sur ma demande, orientées Est-Ouest; il en résulte que les grands côtés regardent le Nord et le Sud. Cette disposition a le double avantage d'offrir la plus petite surface au soleil et aux tornades.

Le modèle adopté est celui du pavillon rectangulaire, à rez-de-chaussée, surmonté d'une charpente en bois, englobée dans de la terre battue. La toiture, en bambou et paille, repose sur la charpente, qu'elle dépasse de tous côtés, de façon à former une véranda de trois mètres de largeur. Le pavillon est plus ou moins grand, suivant sa destination, mais chaque Européen dispose au moins d'une pièce très spacieuse. Le renouvellement de l'air est largement assuré par des portes-fenêtres sur les grandes faces, et par des fenêtres sur les petites. Les servitudes sont sous le vent et en contre-bas des habitations. Le service des vidanges est assuré par des tinettes mobiles vidées deux fois par jour, loin du poste.

Ces installations ne sont que provisoires, et le système de construction sera certainement complètement modifié quand la route qui doit relier Konakry à Timbo sera terminée.

Pour les tirailleurs, il faudra également construire des habitations plus à l'abri de l'incendie que les cases indigènes, et la construction en pisé ou en briques, avec plafond en bambou et terre battue, toiture en zinc, est très suffisante.

Le cimetière a été placé sur le flanc du mamelon voisin, à l'Ouest, bien en contre-bas du poste et en aval d'un ruisseau situé entre les mamelons.

Timbo est certainement appelé à devenir un point important. Sa situation dans le voisinage de la route de Konakry au Niger

en fera plus tard un lieu de halte pour les convois de ravitaillement du Sud du Soudan. Les malades évacués de cette région, et trop fatigués pour continuer le voyage vers la côte, pourront, en outre, s'y reposer; aussi y aurait-il lieu de prévoir, dès à présent, cette éventualité, dans l'importance à donner aux bâtiments à construire.

Alimentation. — La nature du terrain, quoique médiocre, même dans les vallées, permet d'y faire pousser les légumes d'Europe. Un potager a été créé et a donné des résultats très encourageants.

On se procure très facilement de la viande de boucherie (bœuf et mouton) d'excellente qualité, les Foullahs se livrant à l'élevage, dont ils tirent de grands profits. Il sera nécessaire de créer des pâturages artificiels pendant la saison sèche, et rien ne sera plus facile; il suffira de canaliser les cours d'eau environnants. De la sorte, le poste pourra avoir son troupeau et ne sera pas à la merci des indigènes, en cas de rébellion. Dans les basses-cours des Foullahs, on trouve des poulets, des canards, des pintades; dans la brousse, le gibier abonde : perdrix grises, tourterelles, vanneaux, lièvres, sangliers, gazelles, etc.

Autour des villages croissent des orangers, des citronniers, des bananiers, des papayers, quelques manguiers et quelques ananas.

Enfin, outre le miel, le maïs, le manioc, etc., les indigènes cultivent un riz de montagne excellent, de l'igname et des patates, produits que l'Européen peut utiliser.

Précautions hygiéniques. — Bien que le climat de Timbo soit supportable pour l'Européen, il ne sera pas moins nécessaire pour lui de se conformer à certaines règles d'hygiène. En dehors de l'alimentation et de l'habitation, il faudra tenir compte d'autres facteurs, qui sont de nature à entraver toute colonisation. Nous avons vu que la capitale du Fouta était assez éloignée de la côte; aussi, tant qu'une voie reliant ces deux points n'aura pas été construite, devra-t-on ne se mettre en

route qu'à la fin de l'hivernage, qui commence fin avril, pour se terminer à la mi-novembre. La pluie ne tombe que dans l'après-midi ou le soir, avant le 15 juin et après le 15 octobre; on pourra donc voyager le matin, au commencement et à la fin de l'hivernage, sans crainte de recevoir des grains. Ces indications n'ont rien d'absolu; mais il serait imprudent, à moins de nécessité impérieuse, d'entreprendre ce voyage du 1er mai au 1er décembre, dans les conditions actuelles. Par le chemin suivi, on fait plus de 300 kilomètres; or on dispose à peine de 60 kilomètres de route; on chemine ensuite à travers un pays très accidenté, coupé par de nombreux cours d'eau, dont trois ou quatre très larges.

Il sera par suite indispensable à tout Européen, qui doit avoir pour règle d'éviter les trop grandes fatigues sous les tropiques, de recourir à une monture, pour effectuer le voyage, et la meilleure sera encore le mulet. Il pourra aussi utiliser le hamac porté sur la tête par deux hommes, qui est préférable au brancard rigide qui exige quatre porteurs, et qui n'est pas du tout pratique, dans les sentiers étroits, tourmentés et embroussaillés du Fouta et de la Guinée.

La quinine prise à la dose préventive de 0 gr. 30, tous les deux jours, m'a semblé diminuer la violence des accès de fièvre et les espacer; aussi sera-t-il bon d'adopter cette pratique, au début et à la fin de l'hivernage, en la continuant plus longtemps dans les régions où la végétation est luxuriante.

En raison des cicatrices de variole que nous avons observées sur quelques indigènes, il sera prudent de recourir à la vaccination pour notre personnel et d'en faire profiter les indigènes groupés autour de nous.

Enfin, le manteau-pèlerine en usage pour les tirailleurs sénégalais devrait être délivré aux troupes; il y aurait lieu également d'échanger leur couvre-pieds contre une grande couverture. Quantité d'affections dues à l'influence de l'humidité et aux brusques variations de température que l'on subit dans la haute Guinée et dans le Fouta seraient ainsi supprimées ou du moins considérablement diminuées.

NOTES

SUR LA PHARMACOPÉE DES SAKALAVES

DU NORD-OUEST,

par le Dr LASNET,

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

Les médicaments *aody*, employés par les Sakalaves, sont fort nombreux; à part quelques rares exceptions, comme la fiente de bœuf ou l'argile blanche, ils sont presque tous d'origine végétale; ce sont les guérisseurs qui les préparent; la forme la plus usitée est la poudre, que l'on place soigneusement dans de petites cornes en bois fermées par un bouchon de cire. Ces médicaments ne sont pas tous de pure fantaisie; l'empirisme a fait connaître aux Sakalaves un certain nombre de plantes d'une réelle efficacité et qu'ils emploient d'une façon très rationnelle; nous avons pu en essayer quelques-unes : purgatifs, vomitifs, etc., qui ont une vertu incontestable et dont la connaissance serait fort utile pour ceux qui sont appelés à parcourir le pays ou à y résider; leur étude approfondie, avec analyse minutieuse, serait très intéressante et ferait certainement découvrir des alcaloïdes utilisables en thérapeutique.

A côté de ces plantes, il en est, bien entendu, un très grand nombre qui sont employées dans les sortilèges et n'ont aucune valeur médicale; dans ce cas ce sont les feuilles que l'on utilise généralement; on les porte au cou, ficelées dans un morceau de lamba avec des choses bizarres : plumes, becs d'oiseaux, morceaux d'os, etc., on leur prête les mêmes vertus qu'aux gris-gris du Sénégal et elles donnent une confiance aussi grande.

Les interventions chirurgicales sont rares, se bornent à quelques incisions d'abcès ou à quelques scarifications, pas autre chose, même dans les accouchements.

Le régime n'est jamais oublié et joue un grand rôle dans les prescriptions médicales. La diète est fréquente et de règle après une purgation ou après la fièvre; divers aliments, comme le poisson, la volaille, sont interdits dans le cours de certaines maladies.

La prophylaxie des maladies contagieuses les plus redoutées : variole, lèpre, syphilis, existe par les mesures d'isolement dont nous avons déjà parlé[1] et qui sont en somme très rationnelles. Quant à l'hygiène, elle ne compte guère chez les Sakalaves; les villages sont installés auprès des rizières et sans autre considération que celle de la proximité des cultures; souvent ils se trouvent dans des bas-fonds à moitié inondés pendant les pluies, très malsains et infestés de moustiques ou de moukafouils. Les cases sont malpropres, mal tenues, les habitants y vivent pêle-mêle et couverts de vermine.

La région renferme peu d'eaux minérales; la seule source connue est celle de Maingindrano dans l'Ankaisinana à une huitaine de jours d'Analalava. C'est une véritable station thermale, très fréquentée par les Hovas, mais fort peu par les Sakalaves; la source Ranomafana (*rano*, eau; *mafan*, chaud), est une mare couverte de roseaux; en son milieu elle répand une odeur assez nettement sulfureuse, peut-être due aux décompositions organiques des détritus végétaux nombreux qui l'entourent; sa température pourrait tenir aussi à l'échauffement du sol; quant à ses propriétés thérapeutiques, les ablutions répétées auxquelles se livrent des malades habitués à la malpropreté les expliqueraient bien; auprès de la source est un village de cinq ou six misérables cases entourées de quelques plantations de manioc, de patates et surtout de chanvre indien[2]. Étant en colonne, nous avons eu l'occasion de le traverser; il y avait comme habitants trois lépreux avec déformations osseuses et amputations spontanées des extrémités et une femme couverte d'ulcères, d'eczéma et de gale.

Pour mettre un peu d'ordre dans la pharmacopée sakalave,

[1] Voir t. II, p. 491 et suivantes.

[2] Les Hovas le fument assez volontiers; les Sakalaves ne l'utilisent pas.

nous passerons en revue les médicaments sous la forme où ils sont employés : tisanes, bains, fumigations, pommades, poudres, et nous verrons ensuite les substances les plus usitées comme amulettes et préservatifs divers.

1° *Tisanes.*

Adabao. — Grand ficus très employé dans les constructions. Sert à faire des pirogues; les racines présentent, en dehors du sol, un grand développement vertical, les indigènes les coupent et les creusent pour en faire des battées à or pouvant renfermer de 10 à 15 kilogrammes; fruits comestibles [1].

Infusion de feuilles dans les cas d'empoisonnement.

Afiafiy. — Arbuste qui pousse avec le palétuvier dans les marécages à eau saumâtre; fruit comme une amende verte.

Infusion de feuilles dans empoisonnement par végétaux.

Befey. — Herbe des terrains humides; une fleur terminale par tige.

Infusion de feuilles dans diarrhée verte des enfants.

Betel. — Pipéracée, *Piper betle.* Cette plante a été probablement introduite par les Indiens, qui en font une grande consommation; les feuilles jouissent de propriétés diurétiques puissantes; on les emploie en infusion dans la rétention d'urine; les créoles de la côte s'en servent en outre dans la bilieuse hématurique.

Borovy. — Strychnée, *Spinosa bremia.* C'est un arbuste épineux à fruits ronds et jaunes comme de grosses oranges; ils sont recouverts d'une écorce dure et renferment, quand ils sont mûrs, des graines entourées d'une pulpe acide et rafraîchissante avec laquelle on fait une boisson assez agréable; l'écorce sert à faire une infusion tonique et digestive.

[1] C'est aussi l'arbre préféré du pigeon vert, qui y trouve sa nourriture et dont le plumage se confond avec la couleur des feuilles.

Boukakalahy. — Apocynée. C'est une liane à larges feuilles ovalaires et couvertes de poils, à fleurs blanches, fruit sec et allongé avec graines pourvues de duvet; le latex est abondant, mais ne donne pas de caoutchouc.

Tisane de feuilles employée pour combattre les sortilèges.

Boukakavavy. — Apocynée du même genre que la précédente; feuilles et graines avec duvet, latex sans caoutchouc, fleurs blanches.

Vomitif très efficace; on emploie l'infusion de feuilles fraîches ou la poudre de feuilles desséchées.

Famehifary. — Légumineuse papilionacée, *Clitoria ternatea;* fleurs à reflets bleuâtres, très jolies.

Purgatif très employé, infusion de racines à la dose d'un demi-verre[1].

Famelo. — Grand arbre à bois blanc, sert dans les constructions et la fabrication des pirogues; les fruits ressemblent aux mangues, renferment des graines entourées d'une pulpe comestible et parfois employées dans les *sikidy.*

Très usité dans la pharmacopée sakalave où on le désigne sous le nom de *fankaboky;* l'infusion de feuilles prévient les sortilèges; la poudre d'écorce est appliquée en frictions sur le front, dans la céphalalgie.

Famolakantsy. — Herbe arborescente à fleurs blanches, vit dans les terrains marécageux.

Tisane de feuilles dans la rétention d'urine.

Indriambavifohy. — Petit arbuste, donne des baies rougeâtres non comestibles.

Tisane de feuilles dans les coliques et la diarrhée, comme diurétique dans la chaudepisse.

Katakata. — Bananier, *Musa sapientium.* Les fleurs sont desséchées et données en infusion dans les coliques; pulvérisées, elles servent à faire des frictions sur le creux épigastrique.

[1] Cette plante existe aussi dans l'Inde; ses racines sont employées de la même façon par les indigènes.

Katra ou *Marofatrika* (*maro*, beaucoup; *fatrika*, épine). — Légumineuse, *Piptadenia chrisostachys*; c'est un arbuste épineux, à graines rondes employées dans le jeu de *jano* (sorte de jeu de dames où le damier est creusé dans le bois et présente trente-deux trous).

Avec la racine hachée et bouillie, on fait une infusion que l'on sucre avec du miel et qui est prescrite dans les blessures diverses, contusions, fractures, etc.

Katra-bé. — Orchidée à fleurs blanches, feuilles courtes insérées par deux sur des sortes de tubercules.

Employée dans l'hypertrophie de la rate chez les enfants. Infusion avec les tubercules et cataplasmes avec les feuilles.

Kindro. — Palmier à feuilles étroites et allongées, donne petit chou comestible et petite quantité de vin de palme *arafa*.

Infusion de feuilles combat la fièvre qui persiste avec les déplacements.

Kitsa-kitsa. — Légumineuse papilionacée, espèce d'indigotier, *Indigofera hirsuta*; n'est pas employé dans la teinturerie; les gousses renferment de petites graines ayant l'aspect de lentilles que l'on grille et prépare comme le café, pour faire une boisson très rafraîchissante.

Médicament très usité; avec les feuilles et les racines, on fait une tisane pour la fièvre, la chaudepisse et les rhumatismes; dans les accouchements difficiles on donne également cette tisane pour exciter les contractions utérines; en même temps, on frictionne le front et le ventre de la malade avec six morceaux de la tige.

Lambohenjana. — Arbuste à feuilles longues et étroites, petites fleurs rouges.

Infusion de racines dans les maladies du ventre et de la vessie.

Mahatambelo. — Arbre à fruits comme de petites prunes avec 4 ou 5 graines.

Infusion de feuilles dans empoisonnement et en lavages locaux dans maladies d'yeux.

Mandresy. — Grand ficus à bois très tendre, racines émergeant du sol, suc laiteux, fruits comestibles; peu employé dans les constructions.

Infusion de feuilles dans diarrhée des enfants.

Manguier. — Térébinthacée, *Mangifera.*

Infusion de feuilles dans la fièvre.

Manjato ou *Velorasary* (*velo*, vivre; *asary*, hivernage). — Légumineuse, herbe annuelle, croît pendant l'hivernage, tige rouge et creuse dont les enfants font des sarbacanes.

Infusion de feuilles comme purgatif dans embarras gastrique des enfants.

Mohyna. — Plante ligneuse à fleurs enroulées et blanches.

Infusion de feuilles empêche les fausses couches, tige desséchée et pulvérisée est employée aussi en frictions sur le front et la nuque.

Nantoa. — Grand arbre à bois rouge et dur, employé dans les constructions et la fabrication des pirogues, devient noir par séjour dans la boue, fruit comestible.

Feuilles employées en infusion et gargarisme dans la gingivite.

Nonoka (*ficus Melleri*). — Grand arbre à bois blanc et dur utilisé dans les constructions, fruit comestible, latex donne bon caoutchouc.

Tisane de feuilles dans diarrhée infantile et parfois dans travail de l'accouchement.

Ombiaty. — Vernoniée, *Vernonia appendiculata.* Plante ligneuse, non odorante.

Tisane de feuilles contre la fièvre.

Pemba. — Arbre parasol.

Infusion de feuilles en tisane, lavages et fumigations dans empoisonnement par un sorcier.

Raitendrika. — Arbuste à bois dur et jaune, sert à faire des manches de sagaies, donne de petites baies non comestibles.

Tisane de racines dans coliques et diarrhée.

Tapieka. — Espèce d'acajou de la dimension du bras, employé dans les constructions.

Tisane de feuilles en infusion et gargarisme dans angine.

Toutongana. — Convolvulacée, plante vivace, volubile; fleurs en clochettes bleuâtres.

Infusion de feuilles dans coliques.

Tsoa. — Citronnier, *Tsoa-mamy*, oranger (*mamy*, doux). Avec les feuilles et les racines on fait de la tisane, avec les fruits boisson rafraîchissante pour la fièvre.

Vohonio. — Cocotier, *Cocos nucifera*. Tisane avec racines comme diurétique dans la chaudepisse, lait de coco à même usage, très efficace.

Barabanza. — Variété d'Alstonia, *Alstonia scholaris*; peut acquérir dimensions du corps; feuilles petites et allongées, fruits très longs; latex donne bon caoutchouc [1].

Vahé-menty (*vahé*, liane; *menty*, noir). — Petite liane à feuilles très composées, fleurs rouges.

Les racines de ces deux plantes sont employées comme vermifuges dans le cas de vers intestinaux (*zinta*, gros ventre avec vers). Les malades, ayant été soumis à une diète préalable, prennent d'abord du miel, que les vers veulent avaler; l'infusion de racines est administrée aussitôt pendant qu'ils ont la bouche ouverte et les tue; on donne ensuite de la tisane de feuilles qui est purgative et permet de les éliminer (explication indigène).

Sariesy ou *Mavoravo.* — Arbre comme la cuisse; pousse dans lieux arides, employé dans les constructions.

Valavelo, pignon d'Inde, purghère, *Iatropha curcas*.

L'infusion de feuilles de ces deux arbres est le remède de l'alcoolisme aigu; les jours de grande réjouissance, ou combat

[1] Cette apocynée existe également au Brésil, où son caoutchouc est exploité et où, par un curieux hasard, elle porte le même nom qu'à Madagascar: en Chine, on fait avec son bois des règles, des planchettes; l'écorce est tonique et amère; on emploie l'infusion contre la dyspepsie, la dysenterie, la fièvre intermittente.

les effets de l'alcool en chiquant des feuilles de *valavelo* et en se frottant les dents avec du bois de *sariesy*.

Tsitsin-arafa. — Fougère aquatique; les feuilles servent à boucher les récipients de vin de palme (*tsitsin*, boucher; *arafa*, vin de palme).

Tsivokindrahé ou *Tamenaka*. — Arbuste à fleurs rouge vif.

Infusion de feuilles de ces deux plantes employée dans la diarrhée verte des enfants.

Hazo-fitatra. — Grand arbre à bois tendre.

Tsiahilika. — Cotonnier, *Gossipium herbaceum*.

Infusion de feuilles aux mères, pour empêcher les convulsions des enfants.

Mokanahazo. — Jujubier, *Zizyphus*, rhamnacée.

Hisetra. — Plante annuelle à fleurs jaunes en clochette.

Infusion de feuilles dans commotion ou syncope, suite de chute brusque.

Vahé-ronto. — Asclépiadée, petite liane à latex, fruits en gousse insérés par deux sur même pédicule, graines avec duvet abondant.

Tsi-nounoun. — Euphorbiacée, mauvaise herbe.

Infusion de feuilles pour donner du lait aux personnes qui nourrissent.

Soly. — Grande légumineuse dont le bois est employé dans les constructions et la confection des pirogues.

Hazo-andro. — *Biophytum sensitivum*, genre *oxalis*, feuilles composées-pennées, folioles articulées douées de mouvements légers.

Infusion de feuilles dans névralgies intercostales, points de côté.

Tsilanikohera. — Malvacée, herbe à feuilles et tige couvertes de poils.

Tsitindry. — Artocarpée, espèce de jacquier; fruit renferme des graines comestibles ressemblant aux haricots.

Bolatokosy. — Arbuste, donne petit fruit de la taille d'une noisette et ayant toute la forme de la grenade, renferme nombreux grains, comestible et très parfumé.

Imbato. — Légumineuse papilionacée, *Cajanus indicus;* les graines ressemblent à de petits flageolets et sont comestibles; c'est le pois cajan des Anglais.

Netsy. — Légumineuse, arbuste employé en teinturerie, donne couleur verte.

Les feuilles de ces cinq plantes servent à faire infusion apéritive et tonique.

Fondaravary. — Légumineuse, herbe filante qui grimpe sur les tiges de riz.

Tsikiry. — Cucurbitacée, pastèque à pulpe blanche.

Vakeotra. — Grand arbre employé dans les constructions; feuilles présentant à leur pointe une large scissure suivant laquelle elles se replient quand le soleil se couche, fleurs rouges, gousses très longues.

Les feuilles de ces trois plantes donnent une infusion employée dans les paralysies, on en fait aussi une poudre appliquée en frictions locales dans les luxations, en particulier celle du maxillaire.

Sary-ampisy. — Variété d'ortie, porte des poils, mais n'est pas urticante.

Sary-voanso (*sary*, image; *voanso*, pistache). — Feuilles ressemblant à celles de pistache.

Tankilitra. — Légumineuse papilionacée, *Mucuna prurita;* gousses et fruits sont couverts de poils brûlants qui produisent de violentes démangeaisons.

Infusion de feuilles employée dans une affection que l'on appelle *daring*, gros ventre qui subit l'influence de la lune et des marées, augmente et diminue avec elles (?).

Ramotsy. — Flacourtiée, *Flacourtia ramontatei*, arbre non épineux, à fleurs petites, fruits comestibles, bois dur employé dans les constructions.

Sohy. — Également employé dans les constructions, fruits comestibles.

Aviavy. — Grand ficus à fruits comestibles, *Ficus trichopoda.*

Remède de la folie, le malade boit de l'infusion de feuilles et est isolé dans une case, tout ce qui est blanc et susceptible de frapper sa vue étant soigneusement enlevé.

Tsimahé. — Arbuste à bois dur dont on fait des manches de sagaie, donne de petites baies noires, non comestibles.

Infusion d'écorce dans diarrhée avec selles sanguinolentes.

Hazo-toho. — Ardisiée, *Ardisia fuscopilosa*, arbuste à fleurs en grappes axillaires, à baie non comestible avec une seule graine.

Tisane de feuilles pilées est donnée pour faire sortir éruption de variole quand elle tarde et fait redouter des complications viscérales.

Kitsanga. — Plante à grosse racine pivotante, blanche, très aqueuse, comestible.

Farisoko. — Petite fougère aquatique, genre *Pteris.*

Feuilles de ces deux plantes en infusion comme purgatif.

Vitsa ou *Zoutam.* — Cypéracée, jonc, *Cyperus aqualis.*

Babonga ou *Maso-omby-lahy* (œil-de-bœuf). — Solanée épineuse à fleurs violettes, fruits ronds et jaunes.

Pied du jonc est pulvérisé, mêlé avec pulpe du fruit et feuilles de babonga; le tout. délayé dans l'eau, donne une tisane narcotique dont l'effet se produit quelques minutes après l'administration; sommeil profond, durant plusieurs heures.

2° *Infusions pour lavages, bains, gargarismes.*

Aboutona. — Herbe de marécages filante et très longue, espaces internodulaires très grands d'où le nom (*tona*. nœud; *abou*, long).

Feuilles écrasées avec de l'eau et soumises à l'ébullition dans une marmite, fournissant des bains fortifiants pour les enfants.

Iforano. — Liane à fleurs grisâtres, sans latex.

En infusion et en lavages locaux dans le prolapsus utérin.

Hazoambo. — Grand arbre à écorce blanchâtre, employé dans les constructions; fruit comme prune, comestible.

Bain tonique pour les enfants.

Kinandro. — Légumineuse, arbuste.

Dernier remède donné aux agonisants, une feuille est jetée dans de l'eau bouillante qu'on laisse refroidir et dans laquelle on baigne le malade.

Lataka-antralotra. — Gros arbre à fruits allongés, volumineux, non comestibles; leur forme a valu son nom à la plante : *lataka*, verge; *antalotra*, étrangers (il s'agit des Arabes ou des Silames, qui sont en effet mieux montés que les Malgaches).

Les graines sont écrasées avec les feuilles; le jus ainsi exprimé est appliqué sur la muqueuse nasale pour arrêter les épistaxis.

Lovinho-hazo. — Sapindacée-dodonée, *Dodonea viscosa.* Arbuste à sève visqueuse, feuilles allongées.

L'infusion de racines sert à laver les plaies chancreuses; on touche ensuite les points ulcérés avec le jus exprimé des feuilles.

Manary. — Palissandre, très répandu, très parfumé, employé dans les constructions, donne en brûlant une clarté très vive qui le fait employer en guise de torche pour circuler et pêcher la nuit.

Bain tonique avec l'écorce.

Morosira. — Arbuste à bois dur dont on fait des manches de sagaies.

L'infusion de feuilles est employée en lavages dans la chaudepisse et l'œdème du gland.

Tambocohanga ou *fankanara.* — Herbe qui pousse sur le bord des lacs, ressemble par ses feuilles et ses fleurs au tabac, lui est même parfois substituée par fraude.

Bains toniques pour les enfants.

Tsiandaly. — Grande légumineuse à fleurs rouges ressem-

blant beaucoup au flamboyant, bois luisant par le frottement, sève rouge, parfois employée pour colorer les ongles.

Infusion de feuilles en lavages locaux dans les manifestations plantaires de la syphilis, pommade avec graisse de bœuf et feuilles pulvérisées pour pansement.

Zanganito. — Arbre à écorce noirâtre, employé pour faire des poutres de cases, feuilles allongées et pointues, fruit noir comme petite noix.

Avec l'écorce on fait une infusion que l'on appelle *tsitiamoty* et qui est instillée dans les yeux malades; l'ongle sert de compte-gouttes, il recueille le liquide et le laisse tomber.

Ananbounvohatra (racines en haut). — Grand ficus à feuilles lisses et racines adventives, fruit comestible, bois employé dans les constructions et la fabrication des pirogues.

Séva. — Malvacée, herbe aquatique sans parfum.

Écorce et feuilles de ces deux plantes sont écrasées dans une calebasse et donnent bain fortifiant pour les enfants.

Melitona. — Herbe des terrains humides.

Ampody. — Arbuste.

Les feuilles sont bouillies avec de l'huile de ricin, forment sorte de collutoire dont on frotte les gencives des enfants qui font leur première dentition.

Tohy-ravena. — Espèce de *phyllarthron* à branches prismatiques, feuilles à trois découpures, fleurs blanches, fruits comme de petites prunes, non comestibles.

Asaotra. — Arbuste à feuilles dentelées et piquantes, fleurs blanches, graines vertes et rondes, non comestibles.

Les feuilles de ces deux arbres donnent bains fortifiants pour personnes faibles.

3° *Fumigations.*

Les fumigations sont très employées; la substance médicamenteuse est chauffée avec de l'eau dans une marmite; le malade est couvert d'un lamba qui l'emprisonne complètement

avec cette marmite et l'expose ainsi directement à l'action des vapeurs.

Kabokoala. — Grand ficus à bois tendre, fruits comestibles, latex donne bon caoutchouc.

Employé dans le traitement des ampoules ou abcès plantaires; l'écorce est brûlée, les pieds sont exposés à la fumée au-dessus du feu, lavés ensuite avec infusion de feuilles et jus exprimé de l'écorce.

Mangarahara. — Grande légumineuse employée dans les constructions; sa dureté ne permet pas de la creuser pour en faire des pirogues.

Remède contre la rage, feuilles en infusion et fumigation.

Romba. — Labiée, *Ocimum suave*, plante herbacée, très parfumée.

Feuilles en fumigations dans la variole et en infusion dans la fièvre.

Sandrakedraketa. — Arbuste à petites baies brunes ressemblant aux fruits de la vigne vierge.

Employé dans la surdité; l'écorce est bouillie dans une marmite hermétiquement close par un lamba et où aboutit une tige de bambou; cette tige est ajustée sur le conduit auditif et y conduit les vapeurs qui se dégagent.

Vahé-malandy. — Asclépiadée, liane à gousses quadrangulaires; latex donne espèce de gutta.

Fumigation de feuilles dans l'orchite.

4° *Pâtes, pommades, cataplasmes.*

Ambarasaha. — Grand arbre à feuilles longues et brillantes, racines jaunes employées dans la teinturerie. Ces racines, écrasées et mêlées à de l'huile de ricin, donnent un liniment que l'on applique sur la tête des enfants nouveau-nés pour hâter la solidification des os.

Broha. — Arbuste employé pour faire des manches d'outils. Les racines, bouillies et écrasées, donnent une pâte que l'on

applique sur les gencives dans les névralgies dentaires et pour consolider les dents branlantes.

Fahyvana. — Légumineuse, herbe de marécages très légère. Ses racines sont écrasées avec du miel et appliquées sur les plaies.

Hazo-mananjary. — Arbuste. La poudre de feuilles est mêlée à la graisse et donne une pommade que l'on applique sur le pourtour des adénites pour hâter la suppuration.

Madiro. — Légumineuse, *Tamarindus indica.* Pulpe du fruit employée comme condiment et pour faire boisson rafraîchissante.

Feuilles sont bouillies et écrasées, mêlées à de la graisse et appliquées sur les jambes d'éléphantiasis.

Mouroumouni. — Grand arbre à constructions, imputrescible dans l'eau; fruits comme le poing, renfermant un noyau rond de la grosseur d'une noix; les amandes sont écrasées avec de l'huile de ricin et forment une pommade que l'on applique sur les ulcères phagédéniques du nez.

Poropetaka. — Arbuste de la famille des Anonées, donne un fruit non comestible ressemblant à la pomme cannelle.

Cataplasmes de feuilles pilées dans le gonflement des pieds, poudre de bois sur kystes sébacés de la tête, lavages avec infusion dans pityriasis et herpès circiné.

Tsiandabory. — Malvacée, herbe arborescente.

Feuilles hachées et appliquées en cataplasme sur les articulations malades.

Tronsono. — C'est l'huile de baleine, que l'on emploie mélangée à la graisse de bœuf dans les affections des oreilles, quelques gouttes dans le conduit auditif.

Vahé-toby. — Liane que l'on considère comme de la vanille sauvage, suit les grands arbres, dimension du pouce; présente, tous les 20 centimètres environ, des nœuds au niveau desquels s'insèrent une racine aérienne très courte et une feuille également très courte.

Employée en cataplasmes dans contusions, fractures, etc.

Volanira. — Arbuste à feuilles présentant deux scissures sur l'un des côtés, graines blanches.

Cendres de feuilles avec miel donnant liniment pour b û-lures.

Vountaka. — Strychnée, *Strychnos epinosus.*

Feuilles pulvérisées donnant avec la graisse de bœuf une pommade que l'on applique sur la peau après le passage d'une araignée ou d'un insecte quelconque pour empêcher l'irritation consécutive.

Vahé-kabohobo. — Apocynacée, *Vahea madagascariensis;* latex donne bon caoutchouc, mais en petite quantité; fruit est une grosse baie à graines entourées d'une pulpe comestible.

Kimbohimbo. — Liane sans latex, à tige très mince.

Les feuilles de ces deux lianes sont pulvérisées, mêlées à de la graisse et employées en onctions généralisées dans l'anasarque.

Trohy. — Légumineuse, arbuste.

Amontana. — Grand ficus à fruits comestibles, longues et belles feuilles, bois employé dans les constructions, latex donne caoutchouc.

Vahé-fahamo. — Asclépiadée, peu de latex.

Les feuilles sont écrasées et appliquées sur ongles atteints d'onyxis.

Famafo. — Petite liane à latex et fruits arrondis.

Haso-trongo. — Grand arbre employé dans les constructions.

Karakaratolobo. — Fougère, genre *Lygodium*, grimpante, a l'aspect d'une petite liane sans latex.

Les cendres de feuilles, mêlées à l'huile de ricin, forment liniment dont on frictionne la poitrine des personnes qui ont la respiration difficile et bruyante.

5° *Poudres.*

Les Sakalaves ont deux sortes de poudres végétales, les unes données par pulvérisation des feuilles préalablement desséchées, les autres par le frottement du bois contre les cailloux; elles sont employées sèches ou en suspension dans l'eau, pour lavages ou injections.

Ahidrano. — Herbe aquatique; la poudre de feuilles est mise en suspension dans l'eau et avalée quand une arête de poisson est restée dans la gorge.

Beaty. — Arbuste à bois tendre et brunâtre, non employé; le fruit est une baie entourée de duvet.

Poudre de bois très astringente, est mise en suspension dans l'eau et employée en injection dans la chaudepisse; la seringue est remplacée par un roseau *bararata*, *Phragmites communis*, dans lequel l'opérateur pousse l'injection en soufflant avec la bouche.

Digan-digan. — Composée, *Psiadia dodonæfolia;* arbuste à fleurs jaunes, fruit présentant une aigrette de soies.

Avec les racines, on fait une poudre employée dans le rhumatisme, en frictions sur les articulations malades; avec les feuilles on fait des cataplasmes pour les articulations tuméfiées et les pieds fatigués.

Fandatsaka. — C'est le médicament employé dans les accouchements difficiles; on écrase dans un étui de bambou les excréments de bœuf, *tybaorkaomby*, on les délaie avec de l'eau et on défonce l'étui au-dessus de la tête de l'accouchée.

Hazo-majan. — Grand bois dont on fait des pirogues; fruits ronds et petits, non comestibles; poussière rouge à l'envers des feuilles.

Poudre de feuilles en frictions dans premières manifestations de la lèpre, fait desquamer.

Kisilinja (hova, *téty*). — Herbe à feuilles très découpées,

comme feuilles de pastèque; ses fibres font d'excellents cordages.

Cendres utilisées dans la teigne, en frictions sur le cuir chevelu.

Kisoto-sotro. — Légumineuse; cette herbe, mélangée et fermentée avec du miel, sert à faire de l'alcool; les feuilles donnent une infusion très rafraîchissante; graines non comestibles.

La poudre sert à panser les ulcères.

Manondro. — Arbre à bois tendre; son écorce fournit de bons cordages; les graines renferment une amande que l'on râpe et qui sert de savon pour laver le linge.

Médicament de la gale; le malade est baigné et lavé avec pâte d'amandes, il est ensuite énergiquement frotté avec poudre de bois.

Menavouna. — Arbuste à bois très dur, fleurs roses.

La poudre est appliquée sur les hémorrhoïdes et maintenue en place par *salaka.*

Manary-bomby. — Grande légumineuse; bois à cœur dur et noir comme ébène, employé dans constructions.

La poudre en mélange avec gingembre sert à effacer taches de pityriasis ou de lentigo.

Malazo-voavy. — Bois employé pour faire des ustensiles divers, par exemple des cuillers.

La cendre de feuilles est mélangée avec la cendre de tortues d'eau douce et sert à panser les crevasses des mains.

Mabibo. — Térébinthacée, pommier d'acajou, anacarde; fruits caustiques, renfermant acide anacardique.

Employé dans taches de la figure, pityriasis, herpès circiné. L'amande est pulvérisée, mêlée à du jus du fruit et appliquée sur la peau; elle forme une pâte vésicante et on panse la plaie avec la poudre de l'amande.

Raisonjo. — Arbuste des terrains humides.

La poudre de feuilles sert à panser les ulcères de lèpre.

Ovy. — Aponogétacée, *Ouvirandra Bernierana*, plante très répandue, tubercule volumineux, aqueux et comestible.

Ce tubercule est desséché et pulvérisé; son mélange avec de la suie, *molaly*, donne une poudre que les guérisseurs emploient en frictions dans la médecine infantile[1].

Sely. — Malvacée.

Poudre de bois mise en suspension dans l'eau et administrée quand une sangsue a été absorbée avec l'eau de boisson et se trouve dans l'estomac.

Tamo-tamo. — Scitaminée, *Curcuma longa*. Poudre de feuilles appliquée sur le front ou sur la face dans les cas de céphalalgie ou de névralgie.

Tsirifotona. — Légumineuses à épines, fleurs rouges.

Poudre de bois en frictions locales dans paralysie.

Tany-malandy. — Argile blanche très employée en applications locales sur le front, sur les joues, dans la fièvre, dans les névralgies; dans les piqûres d'animaux ou d'insectes, scorpions, araignées, etc., elle est aussi d'usage courant et placée en cercle autour du point indiqué.

Vakakoa. — Strychnée. Gros arbre employé dans les constructions, fruits ronds et jaunes comme de grosses oranges, à écorce dure, renfermant des graines avec pulpe comestible.

La poudre de bois sert pour panser les blessures ou en applications locales sur le front dans la céphalalgie.

Zohor-tanti. — Grand arbre à bois tendre, feuilles dentelées; fruits, petites baies jaunes et comestibles; espèce d'euphorbe.

Ankohora-fandsavo. — Fougère du bord de la mer.

Traitement de la gale; bain avec feuilles bouillies, ensuite frictions avec liniment de cendres de feuilles et huile de ricin.

Sandahori-malandy. — Herbes à feuilles grisâtres.

[1] Pour pratiquer ces frictions, les opérateurs se font sur les régions palmaires des scarifications légères qui retiennent la poudre et permettent ainsi de la promener sur les régions à frictionner.

Adabonla. — Ficus à fruits comestibles, employé dans les constructions.

Feuilles pulvérisées sur piqûres d'insectes.

6° *Petite chirurgie.*

Massage (*mahotra*). — Très employé dans la courbature, est d'usage courant chez les Sakalaves.

Scarifications (*tohatatra*). — Employées dans les affections de la poitrine, dans la courbature consécutive au portage, *mohaka;* elles sont faites avec un couteau ou un tesson de bouteille et suivies d'application de piment.

Ventouses scarifiées (*mitahandroka*). — Sur les scarifications, on applique une corne de bœuf percée à sa pointe et on fait le vide par aspiration; la corne est soigneusement bouchée et laissée quelques instants, on la remplace parfois par un verre à boire dont le fond est percé d'un trou.

Sur les scarifications on met souvent une poudre stimulante composée avec les deux bois suivants : *Hazo-piki*, grand arbre à bois très dur, fruits non comestibles, et *Tsimiranjana*, grand arbre employé dans les constructions, à fruits comestibles ressemblant aux grains de raisin.

Sosa. — Grand bois employé dans les constructions, feuilles lisses, fruits ronds comestibles.

Fifio. — Grand arbre employé dans les constructions, à fruits également comestibles.

Hazo-mainty. — Arbre à feuilles poilues, bois noir; fruits, petites baies non comestibles.

On hache très fin du bois de ces trois arbres, on amarre solidement le tout dans un morceau de lamba et on le plonge dans de l'eau bouillante, on le promène sur la poitrine pour faire de la révulsion dans les cas d'hémoptysie (véritable marteau de Mayor).

La tisane de feuilles est également employée dans les mêmes cas.

7° *Préservateurs, amulettes, recettes diverses.* — *Bétaly.*

Ce sont les médicaments qui préservent des balles, ils sont très nombreux.

Fatiki-ahitra. — Arbuste à bois très dur, sert à faire des manches de sagaies ou d'outils, feuilles tricomposées dont une médiane embryonnaire.

Les feuilles sont portées au cou dans un morceau de lamba.

Panga. — Fougère, genre *Asplenium.*

Lonzo. — Grand arbre dont l'écorce donne d'excellents cordages, bois tendre.

Les feuilles de ces deux plantes sont écrasées et mises dans une dent de caïman avec de l'huile de ricin, portée au cou.

Moramena. — Arbuste.

Olabohey. — Apocynacée, genre *Conemorpha;* liane à feuilles opposées, non découpées, grandes et belles fleurs blanches, fruits présentant touffe de poils.

Tsilahitra. — Arbuste à bois dur, peu répandu.

Tanan-tanan. — Ricin, *Ricinus communis.*

Les feuilles de ces quatre plantes sont écrasées et bouillies, leur mélange s'appelle *adibato*, on y ajoute de l'huile de ricin et on met le tout parfois avec des plumes ou des becs d'oiseaux dans une petite corne que les guerriers portent sur eux; ils se graissent le corps avec cette mixture pour être à l'abri des balles.

Vahé-maranga. — Liane sans latex, petits fruits ronds.

Hélana. — Arbuste à bois dur.

Les feuilles sont écrasées et mêlées avec huile de ricin dans une corne; même usage que les précédents.

Préservateurs des mauvais sorts.

Mehybohavana. — Arbuste à petites graines rouges, feuilles données en infusion et appliquées en poudre sur le front.

Voudro. — Typhacée, herbe de marais à rhizome, longues feuilles basilaires ensiformes, fleurs et fruits formant au sommet de la tige un gros bourrelet cylindrique qui donne une espèce de coton pour garnir les matelas.

Feuilles en infusion.

Arongana. — Hypéricacée, *Harunga madagascariensis;* grand arbre à suc laiteux et jaunâtre. petites fleurs en grappe terminale et très ramifiée.

Kitsa-kitsa. — Indigotier.

Antseho. — Grand roseau de la grosseur du doigt, ressemble à canne à sucre, sert à faire parois de cases.

Les feuilles de ces trois plantes sont écrasées, mêlées à de l'huile de ricin et renfermées dans une corne de bœuf noir. En onctions sur le pourtour de l'œil, très employées quand on doit passer à côté de quelqu'un que l'on redoute.

Kakazo-vaki-baratra. — Bois brisé par le tonnerre.

Poudre sur la langue.

Mapasy. — Papayer, *Carica papaya.*

Arviotra. — Liliacée, genre *Smilax;* plante sarmenteuse à rhizomes épais; fruits, baies en grappe.

Les feuilles de ces deux plantes, mêlées, écrasées et enterrées sous le seuil de la case, font tomber les personnes malintentionnées qui voudraient entrer pour jeter un sort.

Tsipotiko. — Herbe à poils épineux, très répandue.

Voatotoukou. — *Mélastomacée*, fruit baie à suc noirâtre, non comestible.

Tsilavoudrivotra. — Arbuste.

Mangoka. — Aroïdée? plante des terrains humides, à grandes feuilles que les indigènes emploient parfois pour se mettre à l'abri de l'eau, sève un peu caustique d'où le nom (*manga*, qui gratte), graines comestibles ressemblant à haricots, racine volumineuse et comestible.

Tamo-tamo. — *Curcuma longa.*

Rajamena. — Arbuste de marécages à fleurs jaunes, écorce et feuilles rouges; sa présence indique de bons terrains à rizières.

Ahivoay (herbe des caïmans). — Orchidée aquatique.

Tongatra. — Arbuste à bois tendre, croît dans les lieux humides.

Les feuilles de ces plantes sont écrasées dans un linge noir, puis placées dans un linge bleu et portées au cou. Tout le temps qu'on les porte, il est interdit de manger des animaux qui ont des ailes.

Sambalahy. — Scrofulariée, *Buddleia fusca;* grand arbre employé dans les constructions et pour faire des pirogues.

Avec les feuilles on fait une tisane qui garantit des *lolorano* quand on passe une rivière.

Lobako. — Tabac, préserve également des *lolorano*, plusieurs feuilles sont attachées avec un morceau de cuivre et huit perles noires de chaque côté, le tout est enveloppé dans un morceau de lamba noir.

Sandahé. — Légumineuse-papilionacée, grand arbre employé dans les constructions.

Les feuilles, attachées dans morceau de lamba, sont cachées au-dessus de l'entrée de la case, empêchent mauvais esprits d'y pénétrer.

Recettes diverses.

Ringitra. — Arbre à bois très dur, feuilles desséchées au soleil donnant en infusion une couleur bleue qui se rapproche assez de l'indigo.

Les feuilles et racines sont bouillies et employées en frictions pour les blessures par cornes de bœuf.

Fahidy. — Amulette de dents de caïman pour préserver des morsures de cet animal.

Kitsounga. — Légumineuse; les graines et l'écorce renferment

un poison assez violent que les indigènes emploient souvent pour tuer les chiens.

Pour être préservé des morsures de caïman, on porte au cou un morceau de ce bois avec huit perles rouges de chaque côté.

Tsilavondrano. — Herbe de marécages.

Feuilles écrasées et mises dans une dent de caïman permettent à celui qui les porte de passer une rivière sans craindre cet animal; défendent également des chiens, les empêchent de mordre et d'aboyer.

Fandrahian-kanga. — *Asparagus* court et à épines.

Mantalany. — Grand arbre employé dans les constructions, fruit arrondi et vert.

Ramikobona. — Plante annuelle; une feuille par tige grande, veloutée, d'un beau vert tendre, finement dentelée.

Kabija. — Taccacée, *Tanna pinatifida;* herbe à rhizome tubéreux, comestible et riche en amidon, fade et gluant après la cuisson.

Kaboka. — Grand arbre à bois tendre, fruits comme oranges, non comestibles, suc laiteux; les enfants en font de la glu pour prendre les oiseaux.

Maroampondra. — Grand ficus à fruits non comestibles.

Les feuilles de ces plantes sont écrasées, mêlées à de l'huile de ricin et placées dans une corne, permettent de disparaître et passer sans être vu; très employées par les voleurs et ceux qui veulent faire un mauvais coup.

Varona. — Arbre comme le bras, fruits sont petites graines noires comestibles.

Koropoko. — Arbuste à bois dur, graines comestibles.

Tsiondanondana. — Gros arbre à bois tendre, fruits de la grosseur du doigt, non comestibles.

Feuilles et poudre de bois servent à barbouiller le corps pour empêcher conséquences fâcheuses quand on a tué un animal quelconque sans nécessité.

Sondririna. — Arbre dont on fait des poutres de cases, fruits en grappe, comestibles.

L'infusion de feuilles empêche maladie quand on a mangé de la viande d'un animal *fady*.

Mapingo. — Ébénacée, *Diospyros ebenum*, arbuste à fleurs alternes, bois très dur, noir avec veines rosées.

Infusion de feuilles donnée comme sédatif aux femmes coureuses ou trop ardentes, aux animaux trop vifs.

Vahipira. — Apocynacée, *Vahea gommifera madagascariensis;* liane pouvant atteindre les dimensions de la cuisse, donne du caoutchouc de bonne qualité.

Hazomena. — Gros arbre employé dans les constructions, bois dur et rougeâtre.

L'infusion de feuilles empêche de sentir les coups, suite de chute, bastonnade, etc.

Vahé-mihovotra. — Grande liane, sans latex.

Vahé-vori. — Longue liane, sans latex, quelques vrilles, fleurs en grappe.

Timoti. — Arbuste résineux, fleurs blanches.

L'infusion de feuilles donne courage et ardeur à ceux qui en boivent : guerriers, coqs, chiens.

Varongy. — Lauracée, *Acotea tricophœbia;* grand arbre à feuilles alternes, employé dans constructions; fruits comme prunes, renferment deux graines comestibles.

Ahé-lava. — Polygonacée, herbe de marécages, à feuilles alternes.

Tana-malandy. — Argile blanche.

Après la naissance, quand le cordon présente un nœud, on le coupe; le sang qui s'écoule est recueilli dans une bouteille, on y ajoute l'infusion faite avec les deux plantes ci-dessus et de l'argile; le tout est cacheté soigneusement et jeté à la mer, empêche les malheurs qui accableraient l'enfant et sa famille.

Hasina. — Espèce de palmier dont la tige se termine par un bouquet de feuilles.

Zala. — Grand arbre employé dans constructions.

Tsifolahy. — Arbuste.

Les feuilles de ces arbres forment une composition que l'on appelle *famemba;* on les met hachées dans le trou d'une clef portée au cou et bouchée avec de la cire; elles révèlent les voleurs d'argent ou de femmes, qui sont obligés par une force occulte de revenir dans la case et d'avouer leur vol.

Sakoa. — Térébinthacée, *Spondias cythærea*, fruits drupacés, comestibles.

Voatotoukala. — Espèce d'acacia, employé pour faire des manches de sagaies.

Menami-refaka ou *Touma.* — Herbe à fleurs roses, fruits en gousses.

Brûler les feuilles, les mêler dans corne de bœuf, instrument de vengeance.

Zanaka-vato. — Arbuste très dur, sert à faire des manches d'outils.

Feuilles préservent de la fièvre les amoureux qui s'égarent dans la brousse, sont mises dans une toile bleue bien amarrée et portées au cou.

Vahé-menty. — Petite liane.

Même usage que le précédent.

Pily-pily. — Piment. Quand on voyage en mer, on met dans une corne de bœuf rouge des feuilles de piment et de l'huile de pétrole, on tourne cette corne du côté du vent quand il est mauvais et pour le faire changer de direction.

Tsitafrota. — Herbe filante, très longue, genre Lauracées, série des Cassythées, *Cassytha filiformis.*

Lalenda. — Convolvulacée, fleur violette, court le long de la mer.

Les feuilles de ces plantes sont réunies en un bouquet que l'on suspend au-dessus d'un feu pour arrêter la pluie.

Piroho. — Grand arbre à bois dur, employé dans constructions.

Hazo-pany. — Arbuste à fleurs rouges, feuilles longues et vertes comme celles du laurier.

Hazo-mamy. — Arbuste, écorce; fruits et feuilles sont sucrés et mâchés comme la canne à sucre.

Les feuilles écrasées sont mises avec de l'huile de ricin dans une corne de bœuf noir; cette corne, abandonnée dans la case, la met à l'abri de l'incendie et la couvre d'humidité, à l'approche du feu.

Loumbiry (*Callotropis prosera?*). — Espèce de liane dont le latex donne un caoutchouc de bonne qualité, fleurs violettes, fibres de la tige donnant ficelle résistante dont on fait des lignes à pêche.

Infusion de feuilles est un poison pour les rats, on la donne mélangée à une pâtée de riz ou de manioc.

Araka. — Grand bois dur et gris employé dans les constructions.

Rangoraga-balala. — Plante grimpante, épineuse, à fleurs blanches, tige et bord des feuilles rouges.

Takotsifotra. — Arbuste à petites fleurs blanches, feuilles insérées par quatre sur même pédoncule.

Pour chasser les sauterelles ou les empêcher de dévorer les plantations, faire infusion de feuilles et en arroser les champs.

Somoto-hazo (barbe de bois). — Champignon ayant l'aspect d'une petite mousse noirâtre, forme manchon à certains arbres qui croissent dans les lieux humides.

Poison, paraît-il, assez violent, employé en mélange avec les aliments.

Vo-fotsy. — Cypéracée, petit jonc à fleur blanche.

Poison violent, employé en macération dans alcool.

Menati. — Arbuste à petites graines rouges.

Ramikebana. — Petite légumineuse à gousses très courtes.

Lengo-mahatsina. — Liane sans latex, fruits en grappe.

Sahatra. — Cypéracée à tige triangulaire.

Les feuilles de ces plantes sont écrasées et le sorcier qui les place dans sa bouche peut faire mourir ceux auxquels il adresse ensuite la parole.

Les recettes pour mettre à l'abri du tonnerre, pour trouver une jolie femme, pour devenir riche, sont aussi nombreuses et encore plus fantaisistes que les précédentes; les plumes, les becs d'oiseaux, les débris d'os, les perles, les coquillages, les coupures de pièces d'argent, sont mélangés à des plantes diverses; le tout est ordinairement placé dans une corne en os ou en bois, parfois dans une dent de caïman; la confiance dans ces amulettes est absolue, et tout ce qui arrive de favorable ne manque pas d'être rapporté à leur vertu.

NOTE

SUR L'EMPLOI DE L'*AHOUANDÉMÉ* (*CASSIA OCCIDENTALIS* L.), ET DES INJECTIONS HYPODERMIQUES MASSIVES DE *SÉRUM ARTIFICIEL* DANS LE TRAITEMENT DE LA *FIÈVRE BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE*,

par M. le Dr Paul GOUZIEN,

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES.

En parcourant d'un coup d'œil la liste si nombreuse des médications préconisées, aux diverses phases de son histoire, dans le traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, on serait tenté de penser de cette affection ce que l'on dit de celles dont le génie subtil a, jusqu'à présent, déjoué les efforts de la thérapeutique, à savoir qu'un tel luxe de moyens d'action cache vraisemblablement l'indigence des résultats.

Et de fait, la «fièvre à urines noires» — comme disent les Anglais — a, de tout temps, chargé dans de telles proportions les statistiques obituaires de la zone subtropicale, qu'il semblait légitime d'émettre des doutes sur l'efficacité réelle des remèdes ordinaires, dont les plus en vue — pour ne parler que de la quinine et du calomel — se heurtaient à des courants d'opinions fort opposés.

Il nous paraît cependant qu'à l'heure actuelle, ce point important de la thérapeutique coloniale est en voie de s'éclaircir; et les résultats de notre pratique personnelle, corroborés par les observations de nos collègues du Dahomey, nous autorisent à exprimer l'avis que nous possédons aujourd'hui, dans la *sérothérapie artificielle*, une arme des plus précieuses pour lutter avec avantage contre cette toxémie redoutable des pays chauds.

En faisant de ce nouveau mode de traitement l'objet principal de cette étude, nous nous proposons également de montrer, par une série d'observations recueillies sur place, l'utile parti que l'on peut tirer de l'emploi des feuilles d'*Ahouandémé*, nom local qui sert à désigner la *Cassia occidentalis*, légumineuse cassiée déjà connue en thérapeutique tropicale comme fébrifuge et antipériodique, mais dont l'efficacité, dans les cas de l'espèce présente, ne nous paraît pas avoir encore été signalée.

I

INJECTIONS HYPODERMIQUES MASSIVES DE SÉRUM ARTIFICIEL.

L'idée d'appliquer l'hypodermoclyse au traitement de l'accès bilieux hématurique nous fut suggérée, en 1897, par M. le Dr Reynaud, médecin en chef des colonies. Mais, à pareille époque, nous n'eûmes recours à ce procédé que pour un cas de fièvre bilieuse sans hématurie, chez un agent de factorerie française profondément miné par le climat, et qui succomba, sans avoir manifesté le moindre symptôme réactionnel, à la suite de ces injections : il est vrai que l'autopsie nous révéla des lésions rénales fort avancées, probablement anciennes,

auxquelles nous crûmes devoir rapporter la majeure part de notre insuccès.

Depuis ce moment jusqu'à la fin de notre premier séjour au Dahomey, nous nous bornâmes à traiter nos bilieux hématuriques par les lavements répétés de sérum artificiel, combinés avec les médications usuelles, — et tous les cas ainsi traités aboutirent à la guérison.

En fin 1898, notre successeur et ami, le Dr Henry, employa avec avantage les injections hypodermiques d'eau salée, chez un missionnaire atteint de fièvre bilieuse hématurique et chez un négociant fortement débilité par une crise d'obstruction intestinale, de nature spasmodique.

A peine de retour au Dahomey, nous obtînmes nous-même de ces injections un résultat des mieux caractérisés chez une religieuse de l'hôpital de Porto-Novo, atteinte d'accès algide cholériforme à tendance asphyxique, et qu'une seule injection de 300 grammes de sérum, faite sous la peau du flanc, suffit à ranimer d'une façon complète et définitive. Dès lors, nous n'eûmes à enregistrer que des succès dans les cas, aussi graves que variés, où il nous parut utile de recourir à la transfusion séreuse : dysenterie aiguë chez une religieuse de Lagos, profondément cachectisée, septicémie puerpérale chez une femme indigène, hémorragie abondante chez un noir, avec état syncopal grave, et spécialement trois cas de fièvre bilieuse hématurique chez des agents de factoreries étrangères, dont on lira plus loin la relation détaillée.

Il était aisé de prévoir qu'aux pays chauds, où se trouvent si communément réunies les deux indications maîtresses de la sérothérapie artificielle, — dépression nerveuse et déplétion sanguine, — cette méthode rendrait les plus grands services. Nous pouvons affirmer qu'il en est ainsi en effet, et qu'aux colonies, plus que partout ailleurs, le praticien doit accorder sa confiance à cet agent thérapeutique de premier ordre, qui lui prêtera, en maints cas d'urgence, un appoint sérieux, parfois décisif.

Effets physiologiques. — Les effets des injections massives

d'eau salée, dans le traitement de la fièvre bilieuse hématurique, peuvent être résumés comme suit :

1° *Action sur la circulation et la respiration.* — Elles drainent, en les diluant, les toxines non adhérentes aux tissus et les éliminent au dehors : d'où suspension du travail de désorganisation des globules et rétablissement de l'hématose. En même temps, elles restituent au sang les éléments normaux dont il a été spolié, — eau et chlorures, — et augmentent le tonus vasculaire par réplétion du système circulatoire. Il en résulte une augmentation de la tension sanguine se traduisant par l'affermissement du pouls, une certaine réaction thermique (jusqu'à + 1 degré) et la régularisation du jeu respiratoire qui, de suspirieux et haletant, se rapproche graduellement du rythme normal. Ajoutons que, dans les cas où l'hématurie franche s'allie à l'hémoglobinurie, l'eau salée agit en outre par ses propriétés hémostatiques, issues de son pouvoir vaso-constricteur et coagulant. Enfin, en ranimant l'activité des centres hématopoiétiques, elle aide à la réfection du globule lui-même.

2° *Action sur les reins.* — Comme conséquence du relèvement de la pression sanguine et du taux de l'élément salin, la diurèse s'accentue et, avec elle, la chlorurie. Le filtre rénal, s'il n'était que modérément encombré, sans avoir été autrement malmené par l'ouragan infectieux, redevient perméable et, le courant normal étant désormais rétabli, les déchets d'intoxication se trouvent balayés, au fur et à mesure de leur passage à travers les glomérules et les canalicules rénaux. Employées dès le début, les injections préviennent l'oligurie et assurent le fonctionnement permanent et régulier du filtre urinaire. Mais, pour que la transfusion séreuse soit à la fois efficace et inoffensive, il importe de s'assurer au préalable de l'intégrité du système cardio-rénal, toute atteinte grave à cet appareil étant de nature à favoriser la stagnation du liquide injecté en amont des organes d'élimination et à provoquer, conséquemment, les congestions passives et les œdèmes.

3° *Action sur le système nerveux.* — Les centres nerveux sont favorablement influencés par l'introduction de l'eau salée dans

l'économie. A l'énervement habituel du début, — résultat de l'hypoglobulie et du défaut d'hématose, — succède, après réplétion de l'arbre vasculaire, une période de calme et de bien-être : la langue s'humecte, la soif s'apaise et souvent le malade repose, après une sudation abondante. S'il y avait prostration et affaiblissement de la connaissance, l'irrigation du cerveau a pour effet immédiat, de stimuler son activité fonctionnelle et de réveiller ses facultés assoupies. C'est, en quelque sorte, un mode de régulation de l'innervation centrale, profondément ébranlée par la toxi-infection[1].

En somme, l'hypodermoclyse (ou hématocatharsise, selon l'expression de Delbet) joue, dans la fièvre bilieuse hématurique, un rôle éminemment protecteur et défensif : d'abord, en arrêtant la destruction des hématies et la désassimilation des tissus, puis en permettant à l'organisme de se reprendre, passée la tempête, et de réparer ses désordres à l'abri d'une stimulation, factice il est vrai, mais dont l'effet sera décisif, pour peu qu'on la prolonge et qu'on l'entretienne le temps nécessaire à cette restauration.

Technique des injections. — Sans vouloir insister sur ce point de pratique courante, nous croyons utile néanmoins d'exposer sommairement notre manière habituelle de procéder.

Le liquide employé est la solution physiologique de sel marin à 7 grammes pour 1,000, soigneusement stérilisée et conservée dans des ballons hermétiquement bouchés à l'aide d'un tampon d'ouate hydrophile recouvert d'un capuchon en caoutchouc.

L'appareil, des plus simples, se compose d'un récipient gra-

[1] Faut-il également attribuer à une action spéciale sur l'innervation les effets cholagogues qui se manifestent parfois, sous forme de débâcles abondantes, à la suite des injections salines? On sait que cette action a été utilisée récemment, avec succès, dans le traitement de la colique saturnine; peut-être en tirerait-on le même bénéfice dans les cas d'occlusion intestinale spasmodique (gastro-entéralgie anémique des pays chauds, Dr Jeanne), affection particulièrement fréquente au Dahomey.

dué en verre, à panse élargie (le réservoir du tube Faucher convient parfaitement) de la contenance d'un demi-litre environ, et auquel s'adapte un tube en caoutchouc rouge de calibre moyen, fixé lui-même au tube intermédiaire de la seringue stérilisable de Roux. On adapte à ce dernier la longue aiguille de cette même seringue ou l'aiguille-trocart n° 1 ou 2 de l'aspirateur Potain. L'appareil est constamment prêt à fonctionner ou, du moins, à être bouilli dans un petit stérilisateur Mathieu, chauffé au pétrole. Dans un cas d'extrême urgence, on se dispenserait même de cette dernière précaution, récipient et tube étant, aussitôt après l'usage, tenus à l'abri de l'air, dans une compresse de gaze stérilisée.

Le siège de l'injection étant choisi (ordinairement un des flancs ou la dépression rétro-trochantérienne), l'appareil rempli de la solution salée à 38 degrés et exactement purgé d'air, la région aseptisée avec soin, on flambe l'aiguille, on la laisse refroidir quelques secondes et l'on fait couler le liquide jusqu'à ce qu'il sorte à la température du récipient. On s'assure de la régularité, de la force et de la cylindricité du jet et, afin d'éviter l'introduction de l'air, pendant même que le liquide s'échappe (un aide tenant le récipient à peine élevé), on fait pénétrer franchement l'aiguille sous le derme, en tâchant d'éviter les veines superficicielles. L'aide élève alors le récipient à la hauteur voulue (1 m. 20 à 1 m. 50 au-dessus du plan d'injection) et l'y maintient pendant toute la durée de l'opération. On note l'heure et, s'assurant que le tube en caoutchouc ne se coude pas, qu'aucune fuite n'a lieu, que la région se gonfle régulièrement, on laisse couler sous la peau de 150 à 300 grammes de liquide, suivant l'indication et la tolérance nerveuse du sujet. Habituellement cette petite opération est bien supportée, et il convient d'ailleurs de ne pas s'arrêter aux premières impatiences du malade, mais de chercher à occuper son esprit, pendant les dix à vingt minutes que dure ordinairement la séance. Celle-ci terminée, on retire brusquement l'aiguille et l'on applique au point de piqûre, un fragment de coton hydrophile, collodionné ou non. On masse légèrement pendant quelques secondes, à diverses reprises s'il est néces-

saire ; mais le plus souvent le liquide se résorbe spontanément et rapidement, sans laisser de traces.

Aucun accident sérieux n'est survenu au cours ou à la suite de nos opérations; parfois seulement un léger empâtement de la région ou, au pourtour de la piqûre, un peu de sensibilité sans rougeur, cédant à l'application de compresses bichlorurées chaudes. Cependant un de nos collègues a observé, dans un cas, des phénomènes de névrite, d'ailleurs vite dissipés, environ une heure après l'injection de 250 grammes d'eau salée dans le flanc. Au début de notre expérience, nous avons eu deux cas d'emphysème sous-cutané fort léger et qui a spontanément disparu : j'ai indiqué plus haut le moyen de prévenir cet accident.

II

NOTICE SUR L'AHOUANDÉMÉ[1].

Cette plante est connue à la côte des Esclaves sous des appellations qui varient avec les régions : à Porto-Novo, à Abomey et à Ouidah, où domine le dialecte *djedji* ou *fon*, on lui donne le nom d'*Ahouandémé* ou de *H'oua-yô-yô*, selon qu'il s'agit de l'arbuste sur pied ou de la plante desséchée des officines, dans d'autres localités, où l'idiome *nagô* ou *yôruba* est dominant, on l'appelle *Réxé;* enfin, dans la région dite « des Popos », où se parle le dialecte *mina*, on la connaît sous le nom

(1) Cette plante, d'après les échantillons botaniques qui accompagnaient ce mémoire, paraît devoir être identifiée avec le *Cassia occidentalis* L., connu sur toute la côte occidentale d'Afrique et ubiquiste dans les régions tropicales. Notre savant ami le docteur Heckel en a donné la description, avec figure, dans les *Archives de médecine navale*, 1885, t. XLVII, p. 241. Il nous a fait connaître, en même temps, les propriétés fébrifuges des différentes parties de la plante (feuilles, graines, racines). Cette plante est très connue au Sénégal sous les noms de *M'Bentamaré* (nom indigène) et de *Fedegosa* (nom portugais). Aujourd'hui, les graines désignées sous le nom de *café nègre* ou de *M'Bentamaré* sont l'objet d'un commerce assez important par les ports d'importation de Bordeaux et de Marseille. Torréfiée, cette semence prend une odeur qui approche de celle du café : aussi la mêle-t-on souvent à la graine d'Arabie, comme on le fait pour la chicorée.

Cette plante a fleuri et fructifié en serre chaude, au jardin botanique de Marseille.

LA DIRECTION.

de *Bessi-san*. Pour les mulâtres brésiliens, fort nombreux au Dahomey, c'est le *Fedegozo* (mot portugais).

Tous les indigènes, de temps immémorial, en font un usage courant : dans certaines cases même, on distribuerait chaque matin aux divers membres de la famille, une ration de tisane préparée avec les feuilles de cette plante, considérées comme dépuratives La même infusion, aromatisée ou non au jus de citron, trouve son emploi, selon qu'on utilise ses propriétés cholalogues, diurétiques ou laxatives, dans les affections du foie, du rein ou de l'intestin (constipation). Les indigènes l'associent parfois à d'autres espèces, d'action similaire, notamment au *Kinkélibah* (Combretum-Raimbaultii, Heckel) et au *Djessa-man*. La macération des feuilles s'emploie dans le pansement des plaies et, en lotions, dans les maladies des yeux; celle des racines, contre les maux de gorge. Enfin les graines torréfiées servent à préparer une infusion qui, mélangée à une petite quantité de café ordinaire, pour aromatiser, est préconisée contre le rhumatisme.

Au Dahomey, depuis que l'usage de cette plante s'est répandu dans le traitement des fièvres bilieuses, les Européens consomment communément, en guise de thé ou de café, l'infusion de feuilles.

D'après nos renseignements, l'Ahouandémé existerait à la Réunion sous le nom de *Souveraine;* les feuilles, finement pulvérisées, y serviraient au pansement des plaies, dont elles hâteraient la cicatrisation; l'infusion de racine y serait employée comme fébrifuge. Mayotte, Nossi-Bé et certaines régions de Madagascar donneraient également asile à cette précieuse cassiée.

La même plante croîtrait en abondance aux Antilles, sous les noms de *café nègre*, de *casse puante*, etc.

L'Ahouhandémé se montre presque toujours au voisinage des habitations, ce qui fait dire aux noirs «qu'il aime la société de l'homme». Il est probable que cette plante puise dans l'atmosphère des maisons ses éléments de vie, et que, à l'exemple de la pariétaire, qui va chercher le nitre dans les anfractuosités des murailles, l'Ahouandémé trouve dans les eaux grasses et



AHOUANDÉMÉ ADULTE (*Cassia occidentalis*, L.).

les déchets divers qui avoisinent les habitations, les matériaux azotés nécessaires à sa nutrition.

Caractères botaniques. — Plante annuelle, de la famille des Légumineuses, tribu des Cassiées, haute de 1 m. 20 à 1 m. 50, d'un port assez élégant à l'état adulte. Aime les lieux humides, les fumiers. Chacune de ses parties exhale, au frottement, une odeur forte, surtout désagréable chez les jeunes feuilles.

Racine pivotante.

Tige variant de la grosseur de l'index à celle du pouce, un peu rugueuse, d'une teinte vert clair. Rameaux assez régulièrement disposés autour de l'axe.

Feuilles composées, lâchement articulées sur les rameaux : pétiole cannelé sur toute sa longueur et portant, à sa base, une glande lisse, brun violacé, deux stipules latérales, courtes, molles, foliacées, simulant des épines. Chaque feuille comprend quatre à six paires de folioles opposées, entières, longues de 6 à 10 centimètres, ovales, lancéolées, mucronées, penninervées, glabres et molles en dessus, à peine rugueuses en dessous, tomenteuses sur les bords. Les feuilles de l'Ahouandémé sont souvent atteintes, au Dahomey, d'une maladie cryptogamique spéciale.

Fleurs jaune d'or, isolées ou, plus souvent, en petites grappes à l'aisselle des feuilles. Calice à 5 sépales, corolle à 5 pétales irrégulières. Étamines 10 (2 longues, faisant face à 4 moyennes et à 3 rudimentaires ; 10 : étamine très courte, stérile, en arrière du style). Pistil unicarpellé, ovaire multiovulé.

Fruit : gousse siliquiforme, à peine incurvée, longue de 10 à 12 centimètres, large de 6 à 12 millimètres, d'une couleur noire brunâtre ou tigrée, à pédicelle pubescent, presque glabre. Les bords sont longés par deux sutures ; les faces présentent des sillons transversaux correspondant à des cloisons internes. Graines (40 à 50 par gousse) disposées en pile perpendiculaire à l'axe, séparées les unes des autres par de minces cloisons ; elles sont lisses, ovales, aplaties, un peu déprimées au centre, qui offre une teinte grisâtre claire, tandis que leur pourtour est brun verdâtre.

Mode d'emploi et usages thérapeutiques. — L'Ahouandémé s'administre, à la manière du Kinkélibah, sous forme de décoction de feuilles desséchées, mais récentes, à la dose de 15 grammes par litre d'eau, aromatisée avec le jus d'un petit citron du pays.

Dans la fièvre bilieuse hématurique, on fait absorber par verrées, aussi rapprochées que possible, 1 à 3 litres par jour

de cette tisane, et l'on n'en suspend l'usage que si l'on y est contraint par la persistance des vomissements.

Bien supportée, cette décoction éclaircit habituellement les urines avec une rapidité remarquable, et en augmente sensiblement le débit; en même temps, elle active la sécrétion cutanée et provoque une sudation abondante, parfois accompagnée d'évacuations alvines copieuses. Avec cette remise en jeu des principaux émonctoires coïncide le plus souvent une amélioration brusque et permanente de l'état du malade.

Comme modificateur et stimulateur des sécrétions, l'Ahouandémé trouve encore son emploi dans les fièvres en général : l'ictère catarrhal, la congestion du foie ou des reins, la constipation, le catarrhe vésical ou urétral, etc.

III

OBSERVATIONS.

Observation I. — Fièvre bilieuse hématurique grave : Ahouandémé, injections sous-cutanées et lavements de sérum artificiel. (Personnelle.)

M. C..., agent de factorerie anglaise. Sujet sobre, peu vigoureux, dyspeptique, très impressionnable. Malaise depuis deux jours, devenu plus fort à la suite d'un bain frais, pris dans la nuit du 24 au 25 mai. Aujourd'hui 25, à 9 heures du matin, souffrant de la tête, il absorbe 75 centigrammes de quinine (il n'en avait pas pris depuis deux mois); aussitôt après, il urine noir et se sent très faible « comme si, dit-il, le sang abandonnait ses membres ».

A 2 heures de l'après-midi, nous visitons le malade : il est très frappé, éprouve lassitude et courbatures générales. Ictère assez marqué : foie commençant à deux travers de doigt au-dessous du mamelon et débordant d'un travers de doigt l'arcade costale. Vomissements fréquents, muco-bilieux; épigastralgie; plusieurs selles bilieuses, avec coliques et gaz abondants. Urines malaga, assez copieuses. Lumbalgie légère. Température : 38° 1. Le malade est transporté à l'hôpital.

Prescription. — Ahouandémé, thé punché; 4 ventouses sèches aux reins, renouvelées le soir. Badigeonnage iodé au foie. Injection de morphine pour la nuit. (Les premières boissons sont rejetées; un verre d'Ahouandémé est supporté à 7 heures.)

26 mai. — Nuit mauvaise. Vomissements fréquents, d'abord vert

foncé, puis passant graduellement au jaune d'or. Ces vomissements continuent toute la journée et la nuit suivante, avec accalmie légère de 5 à 9 heures du soir. Ictère prononcé, prostration, amaigrissement de la face, nez pincé. Langue saburrale, pesanteur pénible à l'abdomen. Selles très bilieuses et liquides après lavement. Lumbalgie. Urines copieuses, teinte malaga toute la journée, s'éclaircissant vers le soir (couleur sirop de groseille légèrement étendu). Pouls : matin, 104, petit. Somnolence alternant avec agitation, sans délire.

Température.	7 h. matin. .	39°,3	
	11 h. matin. .	37°,3	(avant injection du sérum artificiel).
	Midi.	38°,8	(après l'injection).
	3 h. soir.	38°,2	
	8 h. soir.	38°,7	

Prescription. — Vhonandémé (supprimé le soir, car non toléré). Champagne frappé, coupé de Vichy. Eau chloroformée saturée étendue aux deux tiers d'eau de Vichy et de fleurs d'oranger : par cuillerée à soupe. Potion de Rivière (mal supportée). Lavement tiède, ventouses sèches (reins et foie). Pas de quinine; 3 injections de caféine et 2 injections d'éther. A 11 h. 30 du matin, injection sous la peau du flanc, de 300 grammes de *sérum artificiel*. Durée : 10 minutes. Opération très bien supportée: procure au malade un réel bien-être. Léger emphysème sous-cutané, disparaissant assez rapidement.

27 mai. — Sommeil nul, agitation. Vomissements verts la nuit, fréquents, mais peu abondants, s'espaçant encore de 6 heures à 11 heures du matin, pour cesser dans l'après-midi. Près de 500 grammes d'urine depuis la veille au soir, de moins en moins foncée. L'ictère s'accuse ; les téguments, d'une grande sécheresse, prennent une teinte jaune verdâtre. Prostration, sentiment impérieux de sommeil, énervement et gémissements continuels. Dans l'après-midi, ces phénomènes s'accentuent : halètement, hoquet. Vers 5 heures du soir, on pratique sous le flanc une deuxième injection de *sérum artificiel*. Q. = 150 grammes, D. = 20 minutes, H. = 1 m. 20. Le malade, qui avait réclamé lui-même cette injection, ayant été fort soulagé par la première, éprouve, aussitôt après, un calme très sensible. A 6 heures, les urines, qui avant l'opération présentaient la teinte carmin léger, s'éclaircissent définitivement.

Langue passable. Selles très bilieuses, liquides, tantôt vert sombre, tantôt caramel brûlé.

Température. .	7 h. matin	38°,0
	3 h. soir	38°,5
	8 h. soir	38°,9

Prescription. — Lait, champagne et Vichy frappés. Thé léger. Lavements glycérinés à 50 grammes. Frictions alcool camphré. Ventouses sèches (reins). Pulvérisations d'éther (épigastre). 2 injections de caféine.

Injection sous-cutanée de 150 grammes de sérum artificiel (5 heures du soir).

28 mai. — Toujours insomnie et faiblesse. Urines copieuses, jaune clair, opalin. Selles très bilieuses avec gaz. L'ictère pâlit. Pouls, soir : 140, régulier, mou.

Température. .	7 h. matin	38°,0
	3 h. soir	38°,6
	8 h. soir	38°,4

Prescription. — Café noir. Lait. Bouillon. Jus de viande. Vichy. Champagne. Une injection de caféine. Friction alcool camphré. Pulvérisation d'éther (épigastre). Lavement simple.

29 mai. — Nuit mauvaise; un vomissement bilieux. Langue humide, peau moite; pâleur des extrémités. L'ictère continue de décroître. Urines copieuses, opalines, alcalines (le malade a bu une quantité excessive de Vichy). Moral meilleur. Dans l'après-midi, l'excitation reparaît; prolixité de langage, sensation de bien-être accusée par le malade et ne concordant pas avec les symptômes objectifs : peau sèche, pouls à 132, respiration irrégulière, avec inspirations profondes. Le calme se rétablit vers le soir.

Température. .	Matin	38°,4
	Soir	38°,5
		38°,4

Prescription. — Café noir. Lait. Bouillon. Jus de viande. Thé. Rivesaltes coupé. Tisane de glyzine. Vichy, demi-bouteille.

30 mai. — Grand abattement, langue et peau sèches, subdélirium. Un peu d'amélioration vers 9 heures du matin : la langue et la peau s'humectent. Selle très bilieuse après lavement.

A 10 heures, injection de 120 grammes de *sérum artificiel* dans

l'espace rétro-trochantérien droit. Très bien tolérée. L'après-midi est bonne, l'oppression s'apaise.

Température..	7 h. matin...	37°,4	Pouls.	Matin..	112
	Midi.......	38°,6		Soir...	128
	3 h. soir.....	38°,3			
	8 h. soir.....	38°,7			

Prescription. — Café noir. Lait. Bouillon. Jus de viande. Rivesaltes étendu. Vichy. Injection de 120 grammes de sérum artificiel (10 heures du matin).

31 mai. — Langue sèche le matin, s'humectant dans l'après-midi. Deux selles moulées, composées de matières jaunâtres, bien formées, après purgatif. A l'abattement et au subdélire de la matinée succède, dans la soirée, un mieux relatif. Le malade raisonne plus nettement.

Température..	7 h. matin...	38°,0	Pouls.	Matin..	114
	Midi........	38°,3		Soir...	116
	3 h. soir.....	38°,0			
	8 h. soir.....	38°,0			

Prescription. — Café. Lait. Bouillon. Jus de viande. Rivesaltes. Vichy (demi-verre le matin). Saint-Galmier. Huile de ricin 25 grammes (matin). Lavement boriqué tiède (soir).

1er juin. — Un peu de sommeil. Langue toujours sèche la nuit, s'humectant à la fin de la matinée. A 11 heures, injection de 225 grammes de *sérum artificiel* dans l'espace rétro-trochantérien gauche. Durée 14 minutes. Le malade s'endort immédiatement après, pendant quelques heures.

Température..	7 h. matin...	37°,8	Pouls.	Matin..	108
	3 h. soir.....	38°,3		Soir...	108
	8 h. soir.....	38°,4			

Prescription. — Café. Lait. Bouillon. Jus de viande. Eau vineuse. Saint-Galmier. 2 comprimés rhubarbe-magnésie à 0.25 de chaque. Badigeonnage iodé à droite.

Injection de 225 grammes de sérum artificiel à 11 heures du matin.

2 juin. — Trois selles bilieuses dans la nuit, une dans la journée. Langue plus humide. Agitation vers le soir : le malade s'est fatigué en recevant quelques visiteurs.

Température..	Matin......	37°,5	Pouls.	Matin..	104
		38°,2		Soir...	112
	Soir.......	38°,0			
		38°,6			

Prescription. — Café. Lait. Tapioca. Jus de viande. 2 œufs dans le bouillon. Saint-Galmier. Lavement tiède. Potion tonique (quinquina, liqueur Fowler, noix vomique).

3 juin. — Nuit assez bonne. La faiblesse diminue. Le malade a pu absorber hier une assez grande quantité de bouillon et de lait, et s'est étendu quelques heures sur une chaise longue. Selle après lavement. Urines normales.

Température..	Matin.......	37°,4	Pouls.	Matin..	104
	Soir.......	38°,2		Soir...	108
		38°,0			

Prescription. — Café. Lait. Tapioca. 3 œufs coque. Jus de viande. Saint-Galmier.

Potion tonique. Lavement boriqué tiède.

4 juin. — Mieux sensible.

Température..	Matin.......	37°,2	Pouls.	Matin..	102
	Soir.......	37°,3		Soir...	104
		37°,6			

Prescription. — Même régime. Demi-vin vieux. Pepsine 1 gramme. Potion tonique. Lavement boriqué tiède.

5 juin. — Vomissement peu copieux de matières noirâtres, d'aspect charbonneux, contenant mucus, cellules épithéliales, hématies altérées..... Le malade ne se plaint que d'une certaine pesanteur épigastrique, avec sensation de gonflement. Selles et urines normales.

Température..	Matin.......	37°,3	Pouls.	Matin..	102
	Soir.......	37°,8		Soir...	104
		37°,5			

Prescription. — De même.

6 au 9 juin. — Bien que l'amélioration s'accentue graduellement, il persiste, vers le soir, un mouvement fébrile, avec céphalalgie légère

et malaise général. Le 7, on fait une première injection de bromure de quinine, que l'on renouvelle les jours suivants. Le 9 au matin, vomissement alimentaire.

10 juin.— Grande lassitude matinale. Inappétence, peau sèche, langue assez bonne. Le soir, accès de fièvre franc, précédé de vomissements bilieux.

Température..	Matin......	37°,9	Pouls.	Matin.. 120
	Soir.......	38°,4 39°,2		Soir... 112

Prescription. — Café. Lait. Bouillon. Jus de viande. Saint-Galmier. Deux lavements de 200 grammes de sérum artificiel et un lavement de 200 grammes d'eau froide. Grand bain tiède à 3 heures du soir, puis frictions alcool camphré.

(Soir.) Thé punché, injection de bromhydrate de quinine. Potion antipyrine.

11 juin. — Transpiration profuse; matinée passable. Le soir, nouvel accès avec vomissement de bile et de lait caillé. Le moral paraît un peu entamé.

Température..	Matin......	38°,1 37°,8	Pouls.	Matin.. 102
	Soir.......	37°,6 38°,3		Soir... 104

Prescription. — Même régime. Thé. Saint-Galmier. Injection bromhydrate de quinine. Lavement tiède.

12 et 13 juin. — Le mieux reparaît et le malade reprend confiance.

Prescription. — Trois lavements de 200 grammes de sérum artificiel le 12 et un le 13.

14 juin. — Vomissement léger le matin. Langue très sèche, s'humectant peu à peu. Vers 9 heures du soir, coliques très violentes : le malade se tord sur son lit en poussant des gémissements. Pouls 84. Perspiration légère. Pas de fièvre.

Prescription. — Régime très léger. Thé. Saint-Galmier. Grand bain tiède le matin. Lavement de sérum artificiel, 200 grammes.

(Soir.) — Injection morphine. Pulvérisation d'éther *loco dolenti.*

Injection bromhydrate de quinine. Potion éthérée belladonée qui détermine, dès la première cuillerée, un vomissement alimentaire abondant. Le spasme cesse aussitôt et le malade repose.

15 juin. — Journée tranquille.

Prescription. — Lavement sérum artificiel, 200 grammes.

16 juin. — *Prescription.* — Lavement sérum artificiel. Injection bromhydrate de quinine. Nouvelles coliques vers le soir, vite apaisées : une injection de morphine et une potion éthérée-laudanisée.

17 au 27 juin. — Amélioration progressive jusqu'à complet rétablissement.

Nota. — Nous croyons pouvoir rattacher à leur véritable cause les fébricules observées chez ce malade, pendant la période de convalescence, et qui s'accompagnaient de sécheresse de la langue, d'inappétence et d'indigestions. M. C... occupait, en effet, à l'hôpital, un cabinet dont une des faces était exposée à la réverbération solaire. Cette circonstance, jointe à l'état particulièrement orageux du temps, rendait l'atmosphère de la chambre passablement chaude et lourde vers le milieu de la journée. Il suffit de faire changer le malade de pièce pour faire cesser ces accidents qui rappelaient, dans sa forme légère, le coup de chaleur. La guérison, dès lors, s'acheva promptement.

M. C... fut mis exeat le 27 juin et, peu après, il s'embarquait pour l'Europe.

Observation I. — Tableau d'analyse des urines.

(M. Ducoux, pharmacien des colonies.)

ANALYSE.	25 MAI. SOIR.	26 MAI. MATIN (1).	26 MAI. SOIR.	27 MAI. MATIN.	27 MAI. SOIR (2).	28 MAI. MATIN.	28 MAI. SOIR.	29 MAI. MATIN.	30 MAI au 5 JUIN (3).	30 MAI (4) au 1er JUIN (5).
Quantité	450 gr.	5 gr.	300 gr.	470 gr.	540 gr.	600 gr.	1,200 gr.	250 gr.	1,300-1,800gr	Les urines cessent d'être soumises à l'analyse.
Couleur	Rouge pourpre foncé.	Rouge pourpre foncé.	Rouge vineux.	Rouge vineux, puis rouge brun.	Rouge orangé.	Jaune trouble.	Jaune trouble.	Jaune trouble.	Jaune.	
Intensité	Perméable à la lumière avec 1/2 d'eau, puis 1 1/2.	3–1	Translucide sans addition.	Plus clair.	Très clair.	Normal.	Normal.	Très pâle.	Très pâle.	
Réaction	Très alcaline.	Alcaline.	Alcaline.	Alcaline, puis très légèrement acide.	Acide.	Acide.	Neutre.	Neutre.	Acide.	
Urée	26,3–13,5	15–13	12,20	12	13,25	19,8	//	22,3	/	
Albumine	2–3	8–5	3,25	3–1,25	0,25	0,25	Fortes traces.	Fortes traces.	0	
Sucre	0	Traces.	0	0	0	0	0	0	0	
Pigments biliaires	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorures	3,20–2,30	3,20	//	1,50	0	1,80	0	0,60	//	
Dépôt	1/15–1/12 de la masse. Globules altérés. Cell. épithél., cyl. granulo-graiss. Sels divers.	1/8–1/10. Caillots fibrineux peu cohérents au fond du verre.	1/20	Faible. Très rares globules, quelques cylindres.	Faible.	0	0	0	0	

(1) A 1 h. 30, injection de sérum artificiel, 300 grammes. — (2) A 5 heures, injection de sérum artificiel, 150 grammes. — (3) Urines des 24 heures. — (4) Injection de sérum artificiel, 120 grammes. — (5) Injection de sérum artificiel, 225 grammes.

N° I _ Fièvre bilieuse hématurique grave : Ahouandémé ; inject. s.-cutanées et lav[ts] de serum artificiel.
Mr C....., Agent de factorerie anglaise.

Pouls | Tempér. | MAI 1899 : 25 (m. s.), 26, 27, 28, 29, 30, 31 | JUIN : 1er, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Pouls : 180, 160, 140, 120, 100, 80, 60, 40, 20

Tempér. : 42°, 41°, 40°, 39°, 38°, 37°, 36°, 35°

A 11h 30'. Inj. de 300gr de serum artificiel

5h s. Inj. de S. A. 150gr.

10h m. Inj. de S. A. 120gr.

11h M. Inj. de S. A. 225gr.

9 h. M.

Minuit

.... *Ligne de sang, indiquant la durée de l'hémoglobinurie*

Observation II. — Fièvre bilieuse hématurique grave : Ahouandémé. Injections sous-cutanées et lavements de sérum artificiel. (Personnelle.)

M. H..., agent de factorerie allemande. Sujet énergique, quoique peu robuste ; dyspepsie habituelle, probablement d'origine éthylique. Depuis 13 mois à la côte d'Afrique (1er séjour). Avait rarement la fièvre jusqu'en ces derniers temps, et n'absorba que fort peu de quinine.

Depuis environ deux mois, surtout en ces dernières semaines, est sujet à des accès de fièvre se reproduisant par groupes de trois.

3 juin. — Hier, M. H... se sentant de nouveau souffrant, absorba environ 1 gramme de quinine. La nuit suivante, en allant donner ses soins à un camarade alité, il prit froid et se recoucha avec un frisson très vif et prolongé. Vinrent ensuite des vomissements bilieux abondants. Aujourd'hui, vers midi, il urine noir. Mandé à la factorerie, je trouve le malade dans des dispositions morales excellentes : il n'a pas vomi depuis la nuit, ne se plaint ni du foie ni de la rate (percussion négative), mais seulement de courbatures générales, d'un peu de céphalalgie et de lumbalgie, de coliques légères. Peau moite. Température, 2 heures du soir, 39° 5. Pouls, 120.

M. H... est dirigé à 6 heures du soir sur l'hôpital. Température d'entrée : 39 degrés.

Prescription. — Tisane d'Ahouandémé (bien supportée). Lait. Vichy. Antipyrine 0,50. 4 ventouses sèches aux reins.

4 juin. — Nuit un peu agitée. Les urines ont commencé à s'éclaircir légèrement dès hier soir. A midi, elles sont rougeâtres, mais diaphanes et très peu albumineuses. Léger vomissement nocturne. Selles bilieuses, jaune foncé. Un peu de céphalalgie. Pâleur des téguments se fondant dans une légère suffusion ictérique.

Température..	Matin......	39°,4	Pouls.	Matin..	136
	Soir.......	39°,2 38°,3		Soir...	120

Prescription. — Ahouandémé. Lait. Bouillon. Champagne frappé. Antipyrine 0,50. Lavement simple. Lotion alcool camphré.

5 juin. — Extrême faiblesse, malgré vive excitation et subdélirium. Le malade ne cesse de parler ; ses mains sont agitées d'un tremble-

ment continuel (en rapport sans doute avec les habitudes précitées). Vers 9 heures du matin, très pâle, il est dans un état voisin de la syncope : injection de caféine et, à 10 heures, de 320 grammes de *sérum artificiel* dans le flanc droit. Durée 15 minutes. Cette dernière injection a pour effet rapide d'élever la tension cardiaque et de stimuler les forces du malade. Vers le soir, la température s'élève et l'agitation s'accuse. Urines bonnes. Selle moulée.

Température..	7 h. matin...	39°,2	Pouls.	Matin..	128
	Midi........	39°,9		Soir...	132
	3 h. soir.....	39°,8			
	8 h. soir.....	39°,8			

Prescription. — Ahouandémé. Lait. Champagne. Thé punché. Injection de caféine. Injection de 320 grammes de sérum artificiel. — Injection de bromhydrate de quinine 0,25 (soir).

Potion tonique. Lavement boriqué.

6 juin. — Prostration plus marquée, somnolence continuelle, hyperthermie, langue saburrale et sèche, tremblement des lèvres et des mains, parole embarrassée, délire. Mictions involontaires. Dysphagie. Toux fréquente : rien à l'auscultation du poumon et du cœur. Pouls dicrote, bien frappé. Selles après lavement.

Température..	7 h. matin...	40°,4	Pouls.	Matin..	140
	Midi........	40°,3		Soir...	144
	3 h. soir.....	39°,5			
	6 h. soir.....	40°,3			
	8 h. soir.....	40°,0			

Prescription. — Ahouandémé. Lait. Champagne. Thé. Vichy. Potion tonique. Injection de caféine. 2 injections bromhydrate quinine. Drap mouillé. Lotions froides. 2 lavements salés de 200 grammes (6 heures et 8 h. 1/2 du soir), 2 lavements froids de 200 grammes (11 heures du soir et 3 heures du matin).

7 juin. — Nuit assez bonne; la fièvre est tombée et l'état général est sensiblement meilleur : peau moite, langue humide, urines claires assez copieuses, selle moulée. Le délire diminue, le malade accepte volontiers bouillon et lait. Faiblesse persistante. Un peu de sensibilité, sans rougeur, au siège de l'injection de sérum.

Température	Matin	37°,4	Pouls	Matin.. 120
	Soir	38°,3 39°,0		Soir... 124

Prescription. — Café, bouillon, lait. Thé, Saint-Galmier. Potion tonique (Fowler IV). Injection bromhydrate de quinine. 2 lavements salés et un lavement simple froids, de 200 grammes chacun. Pansement bichloruré chaud (flanc droit).

8 juin. — Langue saburrale, mais humide. Tremblement moindre; intelligence en partie revenue. Urines claires et copieuses. Selle après lavement, légèrement sanguinolente.

Température	Matin	38°,2	Pouls	Matin.. 114
	Soir	37°,4 37°,9		Soir... 108

Prescription. — Café. Tapioca. Œufs coque. Lait. Jus de viande. Saint-Galmier.

Potion tonique arséniée. Lavement tiède.

9 juin. — Grande amélioration. Le délire a cessé. Douleur assez vive avec empâtement, mais sans rougeur, au niveau de l'injection de sérum; léger emphysème sous-cutané (ces accidents disparaissent en quelques jours, sous les pansements bichlorurés chauds, sans laisser de trace).

Température	Matin	37°,4	Pouls	Matin.. 104
	Soir	37°,6 37°,6		Soir... 108

Prescription. — Café. Vin vieux. 3 œufs coque. Panade. Bouillon. Lait. Saint-Galmier. Potion tonique arséniée. Injection bromhydrate de quinine. Friction alcool camphré. Lavement tiède.

10 juin. — Toux assez fréquente, un peu de rudesse respiratoire, sans râles. Le mieux s'accentue.

Température	Matin	37°,6	Pouls	Matin.. 114
	Soir	37°,3 37°,0		Soir... 104

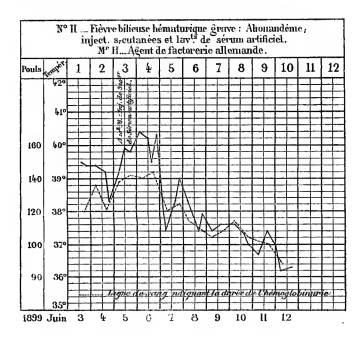
Prescription. — Café. Thé de bœuf. Œufs coque. Panade. Lait. Saint-Galmier. Potion tonique arséniée. Badigeonnage iodé poitrine. Lavement tiède.

11 juin. — Toux persistante. Bon état général, malgré faiblesse et pâleur encore très marquées. Le malade se lève.

Température..	Matin.......	36°,7	Pouls.	Matin..	102
	Soir.......	37°,4 37°,1		Soir...	100

Prescription. — Café. Régime léger, trois quarts vin vieux. Saint-Galmier. Potion tonique. Potion calmante. Lavement tiède.

La convalescence progresse rapidement et le malade quitte, sur sa demande, l'hôpital le 13 juin, avec le conseil de rentrer au plus tôt en Europe, étant donné son état d'anémie profonde.



Observation II. — Tableau d'analyse des urines. (M. Ducoux, pharmacien.)

ANALYSE.	3 JUIN MIDI.	4 JUIN MATIN.	4 JUIN SOIR.	5 JUIN MATIN [1].	6 JUIN MATIN.	7 JUIN MATIN.	9 JUIN MATIN.
Quantité	»	1,350 gr.	650 gr.	1,500 gr.	400 gr.	600 gr.	1.300 gr.
Couleur	Rouge brun.	Rouge pourpre, puis rouge brun.	Jaune.	Jaune pâle.	Jaune.	Jaune.	Normale.
Intensité..........	Perméable ou rouge pur.	Décroissant.	Normal.	Très clair.	Normal.	Très pâle.	Normal.
Réaction	Alcaline.	Alcaline.	Alcaline.	Neutre, puis légèrement acide.	Légèrement acide.	Acide.	Acide.
Urée..........	16.5	14,4 – 11,5	8	10.5 – 14,5	14.5	11	
Albumine..........	»	1.75 – 0,75	0.50 – 0.40	Traces, puis 0.	0	0	0
Sucre..........	0	0	0	0	0	0	0
Pigments biliaires...	Très peu.	Faible, puis forte quantité.	Quant. décroiss.	Traces, puis 0.	0	0	0
Chlorures..........	3	1.5	»	0,55 – 0,50	1	0,70	1.20
Dépôt..........	Trace.	Abondant : cell. du rein, cyl. granulo-graiss. tr. rares, hématies altérées. Sels divers.	Décroissant.	0	0	0	0

[1] A 10 heures, injection de sérum artificiel : 300 grammes.

Observation III. — Fièvre bilieuse hématurique grave : Ahouandémé. Injections sous-cutanées et lavements de sérum artificiel. (Personnelle.)

M. L..., gérant de factorerie allemande. Sujet très sobre. Plusieurs séjours à la côte occidentale d'Afrique. A déjà eu deux accès du même genre en décembre 1894 (hôpital de Petit-Popo, Togoland) et en décembre 1896 (hôpital de Porto-Novo).

Depuis quelques semaines, il souffre de dyspepsie légère. Son malaise s'est accru en ces derniers jours. Dans la nuit du 19 au 20 juin, se sentant fiévreux, il a pris 1 gramme de quinine : peu après, il a uriné foncé et, dans l'après-midi, il se fait transporter à l'hôpital.

20 juin. — Céphalalgie légère, aucun autre phénomène douloureux. Foie normal, rate un peu grosse. Pas de vomissements. Teinte ictérique des téguments. État général non inquiétant. A 6 heures du soir, le malade absorbe les premiers verres d'Ahouandémé, et à 8 heures ses urines s'éclaircissent un peu. Cependant des vomissements étant survenus dans la nuit (aspect herbes cuites), M. L... cesse de prendre sa tisane, et les urines du 21 au matin sont plus sombres.

Température..	5 h. 1/2 soir	38°,4
	8 h. soir	37°,7

Prescription. — Ahouandémé. Lait. Lavement tiède (*cras*).

21 juin. — Le malade se remet à l'Ahouandémé, que l'on prépare avec des feuilles récemment desséchées et non fraîches, comme celles de la première décoction : le goût en est moins vireux et la tolérance plus facile. La nuit a été assez mauvaise : vomissements bilieux, céphalalgie, soif intense. Langue saburrale ; selle très bilieuse. Teinte ictérique plus manifeste. Un peu de courbature, sans douleur nettement localisée.

Température..	Matin	39°,5	Pouls.	Matin..	108
	Soir	39°,8		Soir...	"
		38°,7			

Prescription. — Ahouandémé. Lait. Thé punché à 40 grammes. Vichy. Friction alcool camphré. Lavements eau bouillie froide 200 grammes : 5 heures et 8 heures du soir.

22 juin. — Nuit calme, mais les vomissements reparaissent dès la première heure : bilieux avec aspect épinards. Les urines, qui s'étaient

notablement éclaircies la veille au soir, sont redevenues foncées. L'Ahouandémé, mal supporté, est supprimé. Grande faiblesse, ictère plus vif, langue sale tendant à la sécheresse. Pesanteur épigastrique; selle bilieuse liquide. Le soir, les urines s'éclaircissent un peu et, vers 11 heures, elles sont seulement rougeâtres.

Température..	Matin.....	40°,2 40°,6	Pouls.	Matin..	130
	Soir......	39°,5 38°,5		Soir...	//

Prescription. — Lait. Bouillon. Thé. Vichy. Champagne frappé. Injection bromhydrate de quinine (11 heures du matin). Potion eau chloroformée saturée 50 grammes. Lavement simple. Lavements salés de 200 grammes toutes les 3 heures. Badigeonnage iodé à droite.

23 juin. — Nuit mauvaise, insomnie, subdélire. Vomissements bilieux, aspect épinards. Ictère très marqué. Abattement extrême, tremblement musculaire. Pouls rapide, dicrote, dépressible. Aucune douleur. Selle bilieuse insignifiante. Vers 10 heures, le malade a une syncope; injections de caféine et d'éther, suivies d'une injection sous-cutanée de 250 grammes de *sérum artificiel* au flanc droit. Durée: 14 minutes. Opération assez bien supportée, après laquelle le malade se sent moins déprimé et plaisante un peu. Les urines, nulles depuis 4 heures, s'éclaircissent presque aussitôt et prennent l'aspect normal à 2 heures après-midi, en même temps que leur quantité augmente. Après l'injection, la température est montée à 39°9: elle redescend ensuite progressivement.

Température..	Matin.....	38°,3 39°,9	Pouls.	Matin..	108
				Av. l'inj.	112
	Soir......	39°,7 39°,1		Soir...	132

Prescription. — Lait. Vichy. Eau chloroformée. Eau frappée. Injections d'éther, de caféine et de 250 grammes de sérum artificiel (10 h. 30 minutes). Lavement simple.

24 juin. — Vomissement bilieux nocturne: selle bilieuse après lavement: langue sale, mais humide. Faiblesse, subdélire. La température, momentanément descendue, remonte après midi et le malade est en proie à un grand énervement. Dyspnée, inspirations profondes.

Pouls dicrote, fuyant, à 132. Respiration légère. M. L. . . a conscience de la gravité de son état et sent les forces l'abandonner. Vers 5 heures du soir, état subintrant de lipothymie : à 6 heures, on pratique dans le flanc gauche une deuxième injection de *sérum artificiel*. Quantité : 250 grammes. Durée : 9 minutes. Très bien acceptée, elle procure un bien-être immédiat. Les urines, qui auparavant avaient l'aspect d'urines fiévreuses fort chargées, deviennent limpides et d'une teinte jaune clair aussitôt après l'injection. L'effet est remarquablement rapide. Réaction thermique modérée.

Température..	Matin.......	37°,9	Pouls.	Matin..	116
	Soir.......	39°,0		4 h. soir.	124
		39°,2		5 h. soir.	132
				7 h. soir.	136
					(Bien frappé.)

Prescription. — Lait. Bouillon. Vichy. Champagne. Une injection caféine, 2 injections éther. 2 lavements sérum artificiel 200 grammes (11 heures et 2 heures). Injection sous-cutanée de 250 grammes de sérum artificiel (6 heures soir). Eau chloroformée saturée, étendue d'eau.

25 juin. — Nuit très agitée, délire assez violent. Quelque sommeil le matin. Grande faiblesse, mais bien-être relatif. Pouls faible, régulier. Dans l'après-midi, assoupissement coupé par des mouvements brusques et des expirations profondes. Le délire s'accentue le soir, avec l'accroissement de la température. Un peu de dysphagie.

Température..	Matin.......	37°,9	Pouls.	Matin..	116
	Soir.......	38°,5		Soir..	128
		39°,4			140

Prescription. — Lait. Bouillon. Vichy. Œufs battus avec grog léger (sorte de cocktail). Lavement glycériné.

26 juin. — Cauchemars et cris dans la nuit. Grand abattement dans la matinée, nécessitant, à 1 heure de l'après-midi, une troisième injection de *sérum artificiel* (espace rétro-trochantérien). Q. = 200 gr. D. = 9′. Dans la soirée, fièvre intense avec délire : dans l'intervalle des crises, prostration très inquiétante, respiration irrégulière, pouls petit et rapide. On administre, de deux heures en deux heures, des

lavements d'eau bouillie, froide ou salée, qui amènent une certaine défervescence dont on profite pour faire, à 1 heure du matin, une quatrième et dernière injection de *sérum artificiel*. Q. = 250 grammes. D. = 12'. Le malade se ranime aussitôt, et la raison lui revient momentanément. Le reste de la nuit est plus calme.

Température	Matin	38°,1	Pouls	Matin	120
		39°,1			128
	Soir	39°,5		Soir	124
		40°,0			140
Respiration	Matin	28			
	Soir	36			

Prescription. — Lait. Bouillon. Champagne. Lavement de sérum 200 grammes et lavements eau froide 200 grammes (2 dans la nuit). Injection sous-cutanée de 200 grammes de sérum artificiel (1 h. soir). Potion éther et eau de laurier-cerise.

27 juin. — Délire doux, état général stationnaire : le malade accepte mieux les aliments, dont la déglutition est plus facile.

Température	Matin	39°,2	Pouls	Matin	132
	Soir	38°,6		Soir	132
		39°,2			
		39°,1			
Respiration		32			

Prescription. — Lait 3 litres (absorbés). Bouillon. 6 jaunes d'œuf dans grog léger sucré. Champagne coupé. 2 injections caféine. Potion d'antipyrine 1 gramme, éther 30 gouttes. Injection de sérum artificiel 250 grammes (1 h. matin).

28 juin. — Amélioration sensible et rapidement croissante du matin au soir. Les idées s'éclaircissent et l'intelligence renaît. On constate un peu de bouffissure de la face, toujours très pâle, cireuse : léger ptosis de l'œil gauche et abaissement de la commissure labiale du même côté. Pas d'œdème malléolaire. Pas de trace d'albumine dans les urines, mais dépôt notable d'urates cristallisés en losanges, à angles mousses. Au cœur, souffle doux au premier temps et à la pointe ; pouls assez petit, faiblissant par moments, mais sans intermittences.

Selle abondante, moulée, après lavement.

La fièvre s'accentue dans la soirée.

Température..	Matin......	38°,5 38°,7	Pouls.	Matin..	108
	Soir.......	38°,2 38°,8		Soir...	120

Prescription. — Lait 2 lit. 1/2. Bouillon. 4 jaunes d'œuf. Champagne. Potion tonique. Potion d'antipyrine et d'éther. Lavement glycériné à 50 grammes.

29 juin. — La température se maintient assez élevée toute la journée. La bouffissure du visage s'est un peu accusée. Langue sèche. Le malade ne souffre nullement, se trouve bien et s'alimente convenablement. Selle légère après lavement.

A 4 heures du soir, injection de bromhydrate de quinine : les urines restent claires[1] et la transpiration s'établit : néanmoins la température reste haute. Somnolence, pas de délire.

Température..	Matin......	39°,4 38°,9	Pouls.	Matin..	116
	Soir.......	39°,8 39°,8		Soir...	124

Prescription. — Lait (3 litres). Bouillon. Champagne. Lavement tiède. Injection de caféine (11 h. matin), injection de bromhydrate de quinine (4 h. soir). 2 lavements frais de 200 grammes. Potion tonique.

30 juin. — Nuit bonne. Langue humide, saburrale. Sudation assez abondante, sensation de bien-être. L'intelligence est définitivement revenue (le malade ne se souvient pas des faits qui se sont passés pendant les cinq journées précédentes). Bonne selle après lavement.

Température..	Matin......	38°,6 38°,5	Pouls.	Matin..	112
	Soir.......	38°,5 38°,6		Soir...	112

Prescription. — Lait. Bouillon. OEufs. Champagne. Injection de

(1) Le malade ayant attribué à la quinine son hématurie initiale, et nous-même ayant constaté un certain obscurcissement des urines, à la suite de notre injection hypodermique du 22, nous eûmes quelque hésitation à en renouveler immédiatement l'emploi. Cependant, expérience faite, nous avouons que, dans un cas semblable et pour les motifs exposés ci-après (voir pages 91 et 92), nous n'éprouverions aucun scrupule à user quand même, et à doses répétées, des injections de sel quinique, afin de lutter contre les phénomènes d'hyperthermie et de seconder l'action des lavements froids.

bromhydrate de quinine (6 h. 1/2 matin). Lavement tiède. Potion tonique arséniée.

1er juillet. — Sudation abondante et répétée. Selle moulée copieuse. L'œdème facial diminue. L'appétit remonte.

Température..	Matin......	37°,5 37°,8	Pouls.	Matin..	108
	Soir.......	37°,8 38°,2		Soir...	104

Prescription. — Cacao. Lait. Œufs. Tapioca. Jus de viande. Champagne.

Potion tonique arséniée. Injection de bromhydrate de quinine (8 h. matin). Lavement tiède.

2 juillet. — L'amélioration continue.

Température..	Matin.......	37°,6	Pouls.	Matin..	100
	Soir.......	38°,2 38°,2		Soir...	104

Prescription. — Même régime. Même traitement.

3 juillet. — Le malade s'étend sur une chaise longue.

Température..	Matin.......	37°,6	Pouls.	Matin..	100
	Soir.......	37°,9 38°,0		Soir...	104

Prescription. — Même régime. Même traitement. Bromhydrate de quinine 0 gr. 50 (en cachet).

4 juillet. — M. L... a reçu quelques visites d'amis, qui l'ont un peu fatigué. La température s'élève vers le soir, accompagnée d'un certain malaise.

Température..	Matin.......	36°,9	Pouls.	Matin...	96
	Soir.......	37°,1 38°,2		Soir....	96

Prescription. — Même régime. En outre : biscuits, confitures, trois quarts vin vieux. Potion tonique (Fowler VIII). Bromhydrate de quiniue 0 gr. 50.

5 juillet. — Langue un peu sale, selle pâteuse contenant des débris pseudo-membraneux. Bon état général. La température monte sensiblement dès l'après-midi. La courbe thermique indiquant d'une manière assez nette le type quarte de la fièvre, on administre désormais la quinine en vue de cette périodicité : les deux accès suivants ne

reparaissent plus, aux jours prévus, que sous la forme d'un léger malaise.

Température..	Matin.......	37°,9	Pouls.	Matin.. 96
	Soir.......	39°,3 / 39°,1		Soir... 100

Prescription. — Cacao. Lait. Potages. Œufs coque et battus. Jus de viande; demi-vin vieux. Thé punché.

Potion tonique arséniée. Injection de bromhydrate de quinine à 8 heures du matin. Antipyrine 1 gramme.

6 juillet. — Les sueurs continuent. Grand mieux. Selles abondantes après purgatif.

Température..	Matin.......	36°,7	Pouls : Matin... 92
	Soir.......	37°,5 / 37°,2	

Prescription. — Lait. Potages. Jus de viande. Eau vineuse. Carabaña un grand verre. Bromhydrate de quinine 0 gr. 50.

7 juillet. — Transpiration nocturne très copieuse. Le malade se lève sans éprouver de fatigue.

Température..	Matin..........................	36°,2
	Soir..........................	36°,6 / 36°,2

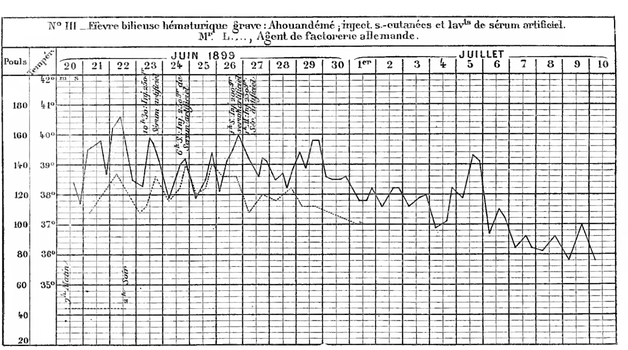
Prescription. — Régime léger. Vin vieux. Lait. Eau vineuse. Potion tonique. Bromhydrate de quinine 0 gr. 75. Lavement simple.

8 juillet. — Jour présumé de l'accès quarte : injection de bromhydrate de quinine à 8 heures du matin. La fièvre ne se reproduit plus.

9 juillet et jours suivants. — La convalescence progresse rapidement; le souffle cardiaque disparaît. Le malade présente seulement des phénomènes d'amblyopie, probablement d'origine palustre. Il ne lit que difficilement les caractères d'imprimerie, qui se brouillent au bout de quelques instants, et ne reconnaît les gens qu'à une faible distance, alors que sa vue était normale antérieurement. La déviation de la face a disparu et les forces reviennent assez vite. Il persiste un état d'anémie assez marquée, que traduit surtout la pâleur des téguments.

Le 16 juillet, M. L..., est mis exeat, sur sa demande, et peu après il part pour l'Europe.

Nota. — Les dernières nouvelles du malade sont des plus satisfaisantes : l'anémie est en voie de guérison et les accidents d'amblyopie se sont notablement amendés.



.... Ligne de sang, indiquant la durée de l'hémoglobinurie.

Observation III. — Tableau d'analyse des urines.

(M. D[illegible], pharmacien.)

ANALYSE.	20 JUIN SOIR.	21 JUIN MATIN.	21 JUIN APRÈS-MIDI.	21 JUIN SOIR.	22 JUIN MATIN.	22 JUIN APRÈS-MIDI.	22 JUIN SOIR.	22 JUIN NUIT.	23 JUIN MATIN (4 heures).	23 JUIN MATIN (6 heures).	23 JUIN MATIN [1] (11 heures).	23 JUIN SOIR.	24 JUIN MATIN.
Quantité.....	120 gr.	650 gr.	950 gr.	310 gr.	530 gr.	100 gr.	200 gr.	400 gr.	500 gr.	100 gr.	150 gr.	520 gr.	1,400gr
Couleur......	Jaune brun.	Brun pourpre.	Pourpre, puis brun jaune.	Rouge brun.	Rouge brun.	Rouge orangé.	Brun noir.	Brun rouge.	Brun orangé.	Rouge pourpre.	Brun rougeâtre.	Jaune brunâtre.	Jaune.
Intensité.....	Aisément perméable.	Plus foncé, quoique perméable.	Plus clair.	Plus clair.	Très foncé puis un peu plus clair.	Clair.	Foncé.	Clair.	Clair.	Peu foncé.	Clair.	Clair.	Normal.
Réaction......	Alcaline.	Alcaline.	Alcaline.	Alcaline.	Alcaline.	Faiblem^t acide.	Alcaline.	Alcaline.	Neutre.	Alcaline.	Acide.	Acide.	Acide.
Urée.........	//	//	22	6	30	//	10	11	11	12,50	13	//	22
Albumine.....	1	2	2	2	4	0,50	2,50	2	0,50	1,50	Faibles traces.	0	0
Sucre........	0	0	0	0	0	0	0	0	0	//	//	0	0
Pigm^ts biliaires.	Quantité moyenne.	Quantité moyenne.	Très forte quantité.	Très forte quantité.	Quantité moyenne.	Abondants.	Quantité faible.	//	//	Quantité faible.	Quantité faible.	Quantité très faible.	Traces.
Chlorures.....	2,80	//	1,70	//	//	1,80	//	//	//	//	//	//	3,40
Dépôt........	0	1/20. Cyl. rares. Sels divers.	1/10. Hématies. Cyl. rares. Sels divers.	Trace.	Hématies très rares surtout urates.	0	Très faible.	Très faible.	//	Très faible.	0	0	0

Nota. 6-7 mictions par jour, les trois premiers jours.

[1] A 10 heures du matin, injection hypodermique de 250 grammes de sérum artificiel.

Observation IV. — Fièvre bilieuse hématurique : Ahouandémé. Pas de quinine. (Personnelle.)

Sœur P..., religieuse de la mission de Porto-Novo. Long séjour à la côte d'Afrique. Teint habituellement pâle et jaunâtre, tempérament bilieux. Prise de malaise général depuis une quinzaine de jours, elle a eu plusieurs hématuries intermittentes, ces trois derniers jours, qu'elle croit devoir attribuer à la quinine. Nous-même, appelé seulement au troisième jour d'hématurie, nous n'avons prescrit aucune dose de cet alcaloïde.

28 mai. — Ce matin, à 10 heures, les urines sont noires. Elles s'éclaircissent beaucoup vers 3 heures. Les symptômes bilieux sont très accusés : teinte jaune d'or des téguments, langue saburrale, selles très bilieuses, foie douloureux à la pression, débordant l'arcade costale de près de trois travers de doigt ; nausées, mais sans vomissements. Lumbalgie violente, faiblesse générale et lancinations aux jambes.

Température..	5 h. soir........................	38°,0
	6 h. 1/2 soir.....................	39°,1
	8 h. soir........................	39°,2

Prescription. — Ahouandémé, 1 litre. Lait. Bouillon. Ventouses sèches (reins). La quinine paraissant mal supportée, et l'antipyrine provoquant habituellement des vertiges chez la malade, on prescrit pour le soir : chlorhydrate de phénocolle, 0 gr. 50.

29 mai. — Selles bilieuses abondantes dans la nuit, avec gaz et coliques, urines copieuses éclaircies : l'Ahouandémé semble avoir eu ici son plein effet, tant comme cholagogue que comme diurétique. La teinte jaune si prononcée de la peau s'est presque totalement effacée et la température est tombée. Langue saburrale, lumbalgie persistante.

Température..	Matin...........................	37°,2
	Soir............................	36°,1
		36°,3

Prescription. — Ahouandémé. Lait. Bouillon. Friction à l'alcool camphré.

30 mai. — Insomnie. Selles abondantes, jaunes, pâteuses. Urines claires. Langue très saburrale. Température sous-normale.

Prescription. — Lait. Bouillon. Œufs coque. Friction à l'alcool camphré. Huile de ricin, 15 grammes.

31 mai. — La convalescence s'établit et la sœur P..., soignée à domicile, ne présente aucun fait particulier jusqu'à la guérison, qui est bientôt complète. On prescrit, contre la constipation habituelle de la malade, des cachets contenant : rhubarbe, 0 gr. 50 ; magnésie calcinée, 0 gr. 50 (à prendre selon le besoin).

Observation V. — Fièvre bilieuse hématurique : Ahouandémé. Pas de quinine. (Personnelle.)

M. G...., capitaine de vapeur allemand, 25 mois de séjour à la Côte. Ordinairement bien portant, a eu de fréquents accès de fièvre en ces derniers temps. Le 28 juillet, température : 40° 5 à 2 heures du soir ; le 29, température : 40° 4 à la même heure. A 3 heures, transpiration profuse. Depuis lors, la température ne dépasse pas 37° 4.

30 juillet. — M. G... a pris hier 3 petites doses de quinine et 50 centigrammes ce matin. A midi, brusquement, émission d'urines malaga. Le malade, très ému, nous fait mander sur-le-champ. Il n'éprouve aucune douleur, à part quelques coliques sourdes. Ni vomissements, ni nausées. Foie : lobe droit débordant d'un centimètre l'arcade costale, sur la ligne mamillaire ; lobe gauche également un peu hypertrophié. Rate normale. Selle pâteuse le matin, langue modérément saburrale. Insomnie et agitation la nuit précédente. Sudation abondante toute la journée. Température : matin et soir, 37° 4.

On prescrit immédiatement l'Ahouandémé, et le malade en absorbe 7 grands verres de 1 heure à 6 heures du soir. La première miction est un peu plus foncée, mais beaucoup moins albumineuse que celle de midi, et les urines voisines de 6 heures du soir commencent à s'éclaircir. A 8 heures du soir, elles prennent l'aspect d'urines fiévreuses et leur quantité augmente notablement. Le lendemain matin, elles sont normales et ne contiennent plus trace d'albumine : dès minuit, il n'en subsistait que des vestiges. Le malade a absorbé plus d'un litre d'Ahouandémé et à peu près autant de tisane de glyzine depuis la veille au soir. Ces boissons ont été supportées sans effort.

Prescription. — Ahouandémé. Glyzine. Bouillon. Lait. 6 ventouses sèches (reins).

31 juillet. — Nuit assez bonne, un peu d'agitation. Urines copieuses, claires, sueurs continuelles. Suffusion ictérique légère. Point de douleur, mais assez grande faiblesse. 3 selles bilieuses après lavement. Température matin, 36° 5. Pouls 76.

Prescription. — Ahouandémé. Glyzine. Lait. Potages. Œufs coque. Badigeonnage iodé (foie). Friction d'alcool camphré. Lavement glycériné froid.

1er août. — Le malade entre en convalescence et, quelques jours après, il reprend ses occupations.

TABLEAU D'ANALYSE DES URINES.

(M. Ducoux, pharmacien.)

ANALYSE.	30 JUILLET MIDI.	30 JUILLET SOIR.	30 JUILLET MINUIT.	1er AOÛT 4 H. MATIN.
Quantité	//	400 gr.	//	//
Couleur	Brun malaga.	Brun.	Jaune orang.	Jaune.
Intensité	Assez facilnt perméable.	*Idem.*	Moyenne.	Faible.
Réaction	Neutre.	Fermentée.	Acide.	Acide.
Urée	35	24	26	37
Albumine	2	0,50	Faibl. traces.	0
Sucre	0	0	0	0
Pigments biliaires.	Traces.	//	Quantité moyenne.	Légères traces.
Chlorures	3	//	//	2gr,50
Dépôt	Faible : cylindres, sédiments divers, pas d'hématies.	//	0	0

Observation VI. — Fièvre bilieuse hématurique : Ahouandémé. Pas de quinine. (Personnelle.)

M. B..., commis du secrétariat général. Plusieurs séjours au Dahomey. Accès de fièvre espacés. Indisposé depuis huit jours, a dû s'aliter le 29 mars, se sentant fiévreux. Prend, le 28 au matin, une dose de quinine qui est mal tolérée : pesanteur épigastrique et vomissements alimentaires. Langue un peu saburrale, constipation de deux jours. Sensation de barre à la région lombaire. Dans la soirée, urines malaga passablement copieuses. M. B... prend immédiatement de la tisane d'Ahouandémé : dans la nuit, les urines s'éclaircissent rapide-

ment et, le 29 au matin, au moment de son entrée à l'hôpital, le malade accuse un complet soulagement. Les premières urines de la matinée sont claires et de composition à peu près normale.

Température..	Matin........................	38°,0
	Soir........................	37°,2 / 37°,3

Prescription. — Bouillon. Lait. Eau vineuse. Ahouandémé. 6 ventouses sèches aux reins. Lavement : sulfate de soude, 20 grammes; eau, 1 litre: suivi de 3 lavements salés frais, de 200 grammes chacun, administrés à 2 heures d'intervalle.

30 mars. — M. B... se sent très dispos. Plus de fièvre. Urines normales.

Prescription. — Eau d'Huniady János, 1 verre. Grand lavement frais. Frictions à l'alcool camphré.

Exeat, le 2 avril, sur sa demande, complètement guéri.

TABLEAU D'ANALYSE DES URINES.

(M. Ducoux, pharmacien.)

ANALYSE.	28 MARS soir.	29 MARS matin.	29 MARS (soir) à 30 MARS (matin).
Quantité..........	//	//	1,250 gr.
Couleur..........	Rouge acajou.	Jaune pâle.	Jaune rougeâtre.
Réaction..........	Acide.	Acide.	Acide.
Urée............	8	6,50	14
Albumine.........	1,20	Traces légères.	0
Sucre............	0	0	0
Pigments biliaires....	Peu abondantes.	0	0
Chlorures.........	5,40	2,80	//
Matières extractives...	Abondantes.	Très faible quantité.	//
Dépôt............	Léger, couleur kermès, cyl. graisseux et cellules graisseuses.	Presque nul.	0 (Nuage muqueux.)

Observation VII. — Fièvre bilieuse hématurique : Ahouandémé. Pas de quinine. (Personnelle.)

M. O..., agent de factorerie française à Porto-Novo. Depuis deux ans et demi dans la colonie (premier séjour). Accès de fièvre rares. Après s'être exposé au soleil sur la lagune, il a éprouvé un malaise général, accompagné de lumbalgie et de splénalgie, et a dû s'aliter le 30 mars.

Le 31 mars, à 2 heures de l'après-midi, on nous apporte les urines émises dans la matinée : elles ont la teinte brun acajou. Au moment où nous arrivons chez le malade, M. O..., qui a pris, le matin même, une faible dose de quinine, est très agité, ne trouvant pas de position à sa convenance. Quelques vomissements bilieux. Lassitude extrême résultant, en partie, d'une insomnie persistante. Teinte subictérique des téguments. Température 39°. Le malade a pris, dès 1 heure de l'après-midi, un demi-litre environ d'une décoction préparée selon la mode du pays et dans laquelle entrent les feuilles d'Ahouandémé. Les urines de l'émission suivante paraissent tant soit peu éclaircies, quoique ayant un aspect plus sanguinolent.

Prescription. — Ahouandémé, 1 litre. Tisane de lactose : 50 grammes pour 1,000. 8 ventouses sèches (reins). Frictions à l'alcool camphré.

Vers 9 heures du soir, le malade se sent tout à fait reposé. Il a transpiré abondamment, la température est tombée et les urines ont pris la teinte orangée. Après une friction générale à l'alcool camphré, M. O... s'endort et passe une nuit excellente.

1er avril. — L'amélioration s'accentue. Il persiste surtout une certaine faiblesse, avec langue saburrale et teinte ictérique assez marquée des téguments. Les urines ont l'aspect des urines fébriles banales.

Prescription. — Ahouandémé; un verre à bordeaux de Carabaña.

Rien à noter à partir de ce moment : la convalescence est rapide, et M. O... rentre en France au mois de mai.

TABLEAU D'ANALYSE DES URINES.

(M. Ducoux, pharmacien.)

ANALYSE.	31 MARS 10 H. MATIN.	31 MARS MIDI.	31 MARS 2 H. SOIR.	31 MARS 6 H. SOIR.	1er AVRIL MATIN.
Quantité	50 gr.	100 gr.	100 gr.	500 gr.	Fortes émissions (300gr reçus).
Couleur	Rouge acajou un peu sombre.	Rouge acajou brun.	Rouge acajou pur.	Rouge orangé.	Orangé.
Réaction	Acide très faible.	Légèrement alcaline.	Presque neutre, mais acide.	Acide faible.	Fortement acide.
Urée	14	18	14	22.5	46,60
Albumine	1.50	2,20	1,30	0.50	Faibles traces.
Sucre	0	0	0	0	0
Pigments biliaires	Très abondants	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	Diminuent un peu.
Chlorures	″	8,50	″	″	11

En dehors de ces 7 cas personnels, 10 autres malades ont été traités par nos collègues du Dahomey, du mois de janvier au mois d'août 1899 : Dr Henry 1, Dr Rimbert 5, Dr Faucheraud 2, Dr Mongie 2. Tous ces malades ont guéri, et la base uniforme du traitement a été, dans ses lignes principales : l'Ahouandémé, le sérum artificiel en injections ou en lavements et les injections de bromhydrate de quinine. Nous résumons ci-après quelques-unes de ces observations :

Observation VIII. — Fièvre bilieuse hématurique : Ahouandémé. Injection et lavements d'eau salée. Injection de bromhydrate de quinine. (Dr Rimbert).

M. R..., commis du secrétariat général ; 17 mois de Dahomey (premier séjour). Accès de fièvre assez fréquents en ces derniers temps. Anémie profonde. État rénal suspect. Sujet sobre, mais très nerveux.

Le 23 août, quelques instants avant de s'embarquer à bord du courrier de France, il est pris d'un accès de fièvre violent, avec frissons intenses et prolongés, céphalalgie, agitation. Aussitôt, injection de 25 centigrammes de bromhydrate de quinine (3 h. soir). A 4 heures, crise nerveuse, suffocation, contractures, délire : lavement purgatif suivi d'effet et antipyrine. Dans la soirée, urines noires, peu abon-

dantes (60 grammes environ): lumbalgie. On prescrit la tisane d'Ahouandémé.

Température..	3 h. soir	41°,9
	6 h. soir	38°,8
	10 h. 40 soir	40°,0

24 août. — Vertiges et sensation de vide dans le crâne. Urines moins foncées, moins rares (100 grammes environ), fortement albumineuses. Constriction douloureuse à l'épigastre. Température, 7 heures du matin, 36° 8.

Prescription. — Ahouandémé. Ventouses sèches aux reins. Badigeonnage iodé à l'épigastre. Injection de 250 grammes de sérum artificiel à 9 heures du matin : une heure plus tard, névralgie très douloureuse dans la région injectée, disparaissant graduellement.

A 2 heures du soir, vomissements bilieux : l'Ahouandémé n'est plus supporté. Urines rares. Température 37° 9. Le malade est inquiet, s'agite. Potion chloroformée, injection de quinine. A 7 heures du soir, même état. Température 37° 7 : injection de quinine, lavement simple. A minuit, température 36°8 : le malade accepte de l'eau de Vichy et repose un peu.

25 août. — Peu d'urines dans la nuit (environ 40 grammes), nausées continuelles. Température 36° 3. Pouls 76, un peu dur.

Prescription. — Ventouses sèches aux reins. Lavements salés d'heure en heure. Vichy. Champagne frappé étendu. Eau chloroformée.

A 4 heures du soir, température 36° 3. Pouls 72. Urines toujours rares et très albumineuses. Aucune boisson n'est acceptée. Vomissements verts avec taches noires hémorragiques. Injection de caféine. A 9 heures du soir, température 36° 9. Pouls 76, régulier, plus souple. Deux mictions depuis 7 heures : urines plus claires, jaunes (60 grammes en deux fois). Moins d'abattement. Les vomissements ont cessé. le malade accepte un peu de champagne et s'assoupit.

26 août. — Urines plus abondantes, claires, moins albumineuses. Température 36° 2. Dans la soirée, le mieux s'accentue, la diurèse s'établit. l'albuminurie disparaît.

27 août. — Convalescence.

Nota. — Ce malade souffrait, depuis assez longtemps déjà. de la région lombaire, et si l'examen des urines n'avait pas encore décelé la

présence de l'albumine, l'état des reins n'en était pas moins tenu pour très suspect. D'ailleurs, M. R... avait, en ces derniers temps, quelque peu abusé des balsamiques, et cette circonstance n'était sans doute pas étrangère aux phénomènes de congestion dont ces organes paraissaient le siège. On conçoit que, dans ces conditions, le sérum artificiel ait manifesté si tardivement ses effets, notamment en ce qui concerne l'injection sous-cutanée de ce liquide.

Observation IX. — Fièvre bilieuse hématurique : Ahouandémé. Injection de quinine. (Dr Rimbert.)

M. B..., agent de factorerie française, 27 mois de séjour au Dahomey. Traité pour accès de fièvre à l'ambulance de Cotonou, du 13 au 17 mai 1898.

3 janvier 1899. — Tombe malade à Ouidah : accès de fièvre assez violent, avec urines malaga. Prend de suite de la tisane d'Ahouandémé, conseillée par télégramme, et se fait transporter à l'ambulance de Cotonou, où il arrive le 4 au matin.

4 janvier. — Température, matin, 39°. Vomissements bilieux ; teinte ictérique très prononcée ; pas d'augmentation de volume du foie. Céphalalgie, rachialgie. Urines diminuées, couleur malaga. Prostration.

Prescription. — Ahouandémé (3 litres en 24 heures). Injection de bromhydrate de quinine, 25 centigrammes. Ventouses sèches (reins).

A 3 heures du soir, température 38° 6. L'Ahouandémé est bien toléré. Plus de vomissements. Les urines, plus abondantes, s'éclaircissent.

5 janvier. — Température, matin, 36° 9. Les urines sont redevenues normales. La convalescence s'établit lentement, la teinte ictérique s'efface peu à peu.

Le malade quitte l'ambulance le 18 janvier.

Observation X. — Fièvre bilieuse hématurique : Ahouandémé. Injection de quinine. (Dr Rimbert[1].)

[1] C'est au cours d'une mission à la Côte-d'Ivoire, à l'occasion de l'épidémie de fièvre jaune de Grand-Bassam, que le docteur Rimbert a recueilli, à Drewin, cette observation. Notre collègue et ami nous a également fait savoir que, d'après ses renseignements, l'Ahouandémé croissait en abondance à la Côte d'Ivoire, aux alentours des villages.

M. B...., agent de factorerie française, 54 mois de dernier séjour à la Côte. Accès de fièvre assez fréquents. Première atteinte de fièvre bilieuse hématurique à Grand-Bassam, six mois auparavant.

Est pris, le 27 mai, à 3 heures du soir, de frissons prolongés. Température 40° 2. Céphalalgie, lumbalgie, agitation. On prescrit du th punché très chaud : vers 11 heures du soir, sudation abondante et rémission. Soir, quinine, 1 gramme.

28 mai. — Selles après purgatif (huile de ricin, 35 grammes). A 2 heures du soir, pendant une forte tornade, les frissons se reproduisent, avec douleurs aux reins et à la tête. La température, normale le matin, remonte à 40° 4. Vomissements bilieux. Urines malaga, 250 grammes environ.

Prescription. — Ahouandémé (4 litres en 24 heures). Injection de 25 centigrammes de bromhydrate de quinine. Ventouses sèches (reins).

29 mai. — Nuit bonne. Température, matin, 37° 5. Pouls 84. Urines un peu éclaircies, mais encore très albumineuses. Plus de vomissements ni de lumbalgie.

Prescription. — Ahouandémé. Injection de quinine.

Soir, température 37° 2 (9 h.). Pouls 88. Selle liquide, bilieuse. Subictère.

30 mai. — Température, matin, 36° 2. Urines claires, en quantité normale, langue plus nette. Le malade se sent bien et prend du bouillon. On diminue la dose d'Ahouandémé. Dans la soirée, les urines ne contiennent plus d'albumine.

31 mai. — Convalescence.

Observation XI. — Fièvre bilieuse hématurique : lavements de sérum artificiel. Injection de quinine. (Dr Faucheraud [Mission du chemin de fer].)

Sergent Ch..., 5 mois et demi de Dahomey, pendant lesquels il a eu de violents et fréquents accès de fièvre. Long séjour antérieur à Madagascar, où il a également souffert du paludisme.

1er septembre. — Est pris, en hamac, aux environs de Ouidah, de frissons, vomissements bilieux et urines d'aspect sanglant : lavement purgatif, puis lavements salés.

2 septembre. — Vomissements jaune d'or, incessants : le malade ne supporte ni l'eau chloroformée, ni le Vichy, ni l'Ahouandémé. Ictère intense. Dyspnée. Température 39° 9. Pouls 128. Foie et rate hypertrophiés. État général inquiétant.

Prescription. — Injection de quinine. Lavements salés.

3 heures du soir. Les vomissements se calment ; urines copieuses, presque noires. Sueurs abondantes. Ventouses (reins). teinture d'iode, frictions alcoolisées.

5 heures du soir. Reprise des vomissements jaunes, avec semis noir, hémorragique. Température 39° 2.

8 heures du soir. Température 39° 5. Injection de quinine. Les vomissements continuent toute la nuit : un peu de sommeil de 5 à 8 heures du matin.

3 septembre. — Le cœur faiblit, sentiment d'angoisse, pouls petit, rapide. Urines claires, moins abondantes que la veille, sans albumine. Vomissements verts, à pointillé hémorragique. Ictère persistant.

Prescription. — Injections de caféine (matin), de quinine (matin, midi et soir). Lavements salés de 300 grammes (2 litres en 24 heures).

6 heures du soir. Crise d'oppression : injection d'éther, ventouses, frictions. Après un court sommeil, le malade est pris, vers minuit, d'agitation (cauchemars) et de vomissements; puis prostration, réponses lentes à obtenir, voix cassée. Urines claires, non albumineuses. Sommeil de 4 à 8 heures du matin.

4 septembre. — Vomissements. Selles bilieuses abondantes après lavement purgatif. Injection de quinine. Reprise des lavements salés : vers 11 heures du matin, copieuse émission d'urines claires. Le malade, qui n'a pu rien garder depuis trois jours, demande du lait, en absorbe quelques gorgées, s'endort et se réveille deux heures après, en pleine transpiration. C'est la crise finale : les vomissements ne reparaissent plus, l'urine se maintient abondante.

Les jours suivants, on gradue le régime avec précaution: une injection de bromhydrate de quinine est faite chaque matin et, le 8 septembre, le malade est dirigé en convalescence sur Cotonou.

Observation XII. — Fièvre bilieuse hématurique : Alôman [1]. Injec-

[1] Nom local (Djedji) d'une plante dont les feuilles, très employées dans l'alimentation des indigènes, jouiraient, comme l'Ahouandémé, de propriétés laxatives et diurétiques.

tion sous-cutanée et lavements de sérum artificiel. Pas de quinine. (Dr Mongie, [Grand-Popo].)

M. de Saint-B..., administrateur; 9 mois de Dahomey; séjour antérieur à Madagascar, où il a été profondément atteint par le paludisme. Anémie très marquée.

14 août. — A 2 heures de l'après-midi, sans malaise prémonitoire, émission d'urines rouge noir. Le malade croit avoir pris froid la veille. Aucune douleur localisée; mais, peu après la miction, frisson très intense et température 39° 3, se maintenant aux mêmes parages dans la soirée.

Prescription. — Alôman, 1 litre 1/2. Lait. 10 ventouses sèches; grand lavement froid (rejeté avec fort peu de matières).

5 heures du soir. Vomissements alimentaires. A 8 heures 1/2, 10 ventouses sèches; grand lavement simple.

15 août. — Urines même teinte, copieuses; dépôt rougeâtre très abondant. Vomissements bilieux la nuit. Splénalgie. Subictère. Lassitude. Température hyponormale.

Prescription. — Alôman, 1 litre 1/2. Lait coupé. 10 ventouses sèches. Grand lavement tiède. Lavements salés (mal tolérés).

4 heures du soir. Température 36° 8. Urines abondantes, brun rouge. Légère agitation. 10 ventouses sèches. Grand lavement froid.

16 août. — Cauchemars: quelques vomissements. Température normale. Urines abondantes, toujours foncées. Ictère assez marqué.

Prescription. — Alôman, 1 litre. Lait. Ventouses sèches. Lavement simple.

A 11 heures du matin, urines rouge éclatant. Les lavements salés sont mieux gardés. Grande faiblesse: injection de caféine.

Soir. 37° 9. Grand lavement froid. Potion de bromure et de chloral.

17 août. — Urines rouge vif, assez abondantes, après nuit passable. Vomissements espacés.

Prescription. — Alôman. Lait. Lavement tiède. 10 ventouses sèches.

10 heures du matin : injection sous-cutanée de 200 grammes de *sérum artificiel ;* trois heures après, les urines changent complètement de caractère et prennent l'aspect d'urines fébriles. Le malade est très faible : injection de caféine à 4 heures du soir.

18 août. — Urines à peu près normales: dépôt abondant, disparaissant dans l'après-midi.

Prescription. — Lait. Ventouses. Lavements salés. Potion digitale (le pouls bat constamment à 120, avec intermittences).

19 août. — L'ictère diminue. Fatigue extrême. Cependant le pouls s'affermit: 96, mieux frappé. Toux sèche, nerveuse.

Prescription. — Lait. Ventouses. Lavements salés. Potion K Br et digitale. Soir: injection de caféine, suivie de P. = 120.

20 août. — Pouls 100. Potion digitalée bromurée.

21 août et jours suivants. — Les forces reviennent régulièrement et la convalescence est achevée quand, le 2 septembre, M. de Saint-B... prend le courrier de France.

IV

CONCLUSIONS.

Aperçu d'ensemble sur le traitement de la fièvre bilieuse hématurique.

Les observations qui précèdent nous amènent à formuler comme suit, le traitement de la fièvre bilieuse hématurique.

I. — Dès l'apparition de l'hématurie, prescrire la tisane d'Ahouandémé[1], à la dose de 15 grammes de feuilles récemment desséchées, par litre d'eau sucrée, avec addition de jus de citron, et en faire absorber au malade la plus grande quantité possible: 1 à 3 litres en 24 heures, par verrées, d'abord tous les quarts d'heure, puis à intervalles plus espacés.

[1] Nous n'avons aucune expérience personnelle sur le Kinkélibah (*Combretum Raimbaultii*, Heckel), que nous n'avons jamais employé; mais l'on sait que l'infusion de feuilles sèches de cette plante a donné des résultats très favorables entre les mains de plusieurs de nos collègues de la Marine et des Colonies.

En cas de tolérance, les urines s'éclaircissent généralement d'une manière rapide et le processus infectieux s'arrête.

II. — Si l'Ahouandémé est mal supporté et si, au bout de 24 heures, les urines ne se sont pas sensiblement éclaircies, injecter sous la peau 200 à 300 grammes de sérum artificiel, à la dose de 7 grammes de sel marin pour 1 litre d'eau stérilisée. Nous croyons, en effet, après l'expérience des premiers cas, — et ce sera désormais notre règle de conduite, — qu'il vaut mieux ne pas attendre, pour pratiquer la première injection de sérum, que le malade soit affaibli par une perte de sang de deux à trois jours. En opérant aussi près du début que le permet l'état de la température, on peut espérer maîtriser l'évolution morbide, prévenir l'anurie, épargner au sujet une déperdition notable de forces et réduire la durée de l'accès. Mais, en thèse générale, l'indication urgente de ces injections sera un état d'asthénie manifeste, caractérisé par la pâleur du visage, l'énervement, la dyspnée, la faiblesse et la petitesse du pouls, et, dans les cas graves, elles devront être renouvelées aussi souvent qu'il paraîtra nécessaire, en les espaçant convenablement. La transfusion séreuse serait naturellement contre-indiquée chez un sujet atteint de lésions rénales avancées, surtout si l'on constatait des œdèmes ou un certain degré d'anasarque ; et nous n'oserions non plus en prescrire l'emploi, en face d'une élévation thermique excessive, la réaction post-opératoire pouvant avoir pour conséquence d'accentuer encore le mouvement fébrile.

Si donc la température dépasse 39° 5, surseoir à l'injection et s'efforcer d'abord d'amener la défervescence, par les lavements d'eau froide, à la dose de 200 à 300 grammes, répétés toutes les heures ou toutes les deux heures, jusqu'à concurrence d'un litre à un litre et demi dans la journée. On recommandera au malade de les conserver. Nous préférons ce moyen aux bains froids, dont l'effet répercussif sur les reins peut n'être pas exempt de danger, en l'état de congestion de ces organes. Le drap mouillé peut aussi être employé avec avantage, ainsi que les lotions fraîches sur les membres.

Parallèlement à ces moyens et si les mictions sont suffisamment copieuses[1], on fera une à deux injections de 25 centigrammes de bromhydrate de quinine. S'il est vrai qu'une hématurie rénale vraie ou une hémoglobinurie toxique peuvent se produire du fait de l'absorption de ce sel, la possibilité d'un accident de cette nature ne saurait faire reculer devant l'emploi du médicament, surtout si l'examen bactériologique a révélé la présence dans le sang des hématozoaires du paludisme. Mais nous n'estimons pas, comme certains auteurs, que cette dernière constatation soit une condition *sine qua non* de l'intervention par la quinine. Outre qu'un tel examen n'est pas facile en toutes circonstances, fût-il négatif, nous n'hésiterions pas, en présence d'un cas type de fièvre mélanurique, avec hyperthermie, et sans préjuger la nature même de l'agent pathogène, à faire appel à la quinine comme à un des moyens les plus propres à combattre cette pyrexie, en tant que symptôme. Il nous paraît que la réaction née de l'abus des sels quiniques a fait la part trop généreuse aux inconvénients qui semblent parfois résulter de leur emploi, à ce point que, magnétisée par l'éventualité d'accidents hémoglobinuriques, heureusement assez rares, elle a perdu de vue ce fait, qu'en dehors de sa spécificité particulière vis-à-vis du microbe du paludisme, la quinine jouissait de propriétés antiseptiques générales et antipyrétiques qui en rendaient l'emploi fort utile dans la plupart des maladies infectieuses, telles que la fièvre typhoïde, l'influenza, les septicémies, etc. Or, c'est précisément au nom de cette action microbicide générale, et sans nous demander si nous avons affaire ou non à une manifestation spéciale du paludisme, que nous persistons à faire un usage fréquent des sels quiniques dans une maladie aux allures si nettement infectieuses.

Au reste, à supposer que l'hématurie pût, dans certains cas déterminés, être envisagée comme la résultante directe de la médication quinique, on en serait quitte pour suspendre immé-

[1] L'anurie et l'oligurie contre-indiquent, selon la plupart des auteurs, l'emploi de la quinine.

diatement cette dernière : la cause étant supprimée, l'hématurie cesserait d'elle-même, et eût-elle de la tendance à se prolonger, l'injection de sérum — alors permise, grâce à l'apaisement thermique dû à la quinine — en viendrait aisément à bout, en agissant par surcroît sur l'infectieux lui-même.

Nous sommes donc, avec tous ceux de nos collègues qui, en ces trois dernières années, ont exercé au Dahomey, — période pendant laquelle, sur une quarantaine de cas par nous observés, il ne s'est pas produit un seul décès, — partisan absolu de l'emploi de la quinine en injections sous-cutanées (la voie stomacale étant le plus souvent interdite pour divers motifs), dans les cas d'hyperthermie et tant que la quantité d'urines émises se maintient à un taux voisin de la normale.

La forme franchement périodique de l'accès (obs. III) peut d'ailleurs indiquer d'une façon formelle l'administration de la quinine, et ce type intermittent est parfois, dans les cas qui se prolongent, le seul symptôme persistant de la maladie, après cessation de l'hématurie, des vomissements et autres signes ordinaires, dont l'ensemble constitue la physionomie spéciale de l'accès mélanurique[1].

Par contre, si, dans les premiers jours de l'accès, la température n'est pas très élevée (de 38° à 39°), nous n'administrons pas la quinine. Dans les quatre cas personnels (obs. IV à VII), où l'Ahouandémé a agi, pour ainsi dire, à l'exclusion des autres moyens, aucune dose de quinine n'a été prescrite.

III. — En dehors des cas d'urgence où les injections hypodermiques de sérum artificiel sont expressément indiquées, et notamment si l'on a affaire à un sujet pusillanime, on se trouvera bien des lavements de sérum administrés toutes les deux heures, à la température ordinaire et à la dose de 200 à 300 grammes, jusqu'à concurrence de cinq à six lavements par jour. Ces derniers pourront même, dans les cas de moyenne

[1] C'est dans les cas de ce genre qu'il paraît y avoir réellement deux maladies superposées : l'accès bilieux hématurique proprement dit et une manifestation paludéenne concomitante, continuant d'évoluer, après disparition du syndrome hémoglobinurique.

intensité, constituer à eux seuls, un mode très efficace de traitement, par leur action à la fois stimulante, diurétique et diaphorétique.

IV. — Les injections d'éther et de caféine sont des auxiliaires précieux de la médication précédente. On en fera usage chaque fois qu'il y aura menace de syncope ou seulement (caféine surtout) adynamie assez marquée[1]. Elles seront aussi d'une utilité réelle comme préparation à l'injection de sérum artificiel, si l'on craint qu'en l'état de faiblesse du malade, l'opération ne soit mal supportée ; de même conviendront-elles après l'injection, pour en seconder les effets et stimuler l'énergie vitale, pendant le temps nécessaire à l'absorption de la masse liquide introduite sous les téguments.

V. — A la base du traitement figure encore l'emploi des révulsifs. Les ventouses sèches appliquées en grand nombre, deux fois par jour, sur la région lombaire, sont un des meilleurs moyens de prévenir ou de combattre la congestion rénale et de modérer la lumbalgie, parfois si pénible. On doit y insister sans relâche pendant la période aiguë. Par contre, nous considérons comme nuisible l'emploi des ventouses scarifiées, — sauf le cas où l'on aurait affaire à un sujet très vigoureux, — toute spoliation sanguine agissant, au point de vue dynamique, dans un sens parallèle à l'infection elle-même. Peut-être, cependant, pourrait-on songer à tirer bénéfice de cette saignée locale qui ferait perdre au sang une partie de ses toxines, en équilibrant aussitôt cette déplétion vasculaire, par l'injection sous la peau d'une quantité de sérum équivalente.

Contre l'épigastralgie et les vomissements, on prescrira avec avantage, les pulvérisations d'éther au creux épigastrique, en plusieurs séances, chacune de 2 à 3 minutes : elles amènent

[1] M. le médecin en chef Clarac se loue fort de l'emploi de l'oxygène en inhalations, à la dose de 2-3 ballons de 30 litres par jour, pour un malade grave (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, janvier 1898). Nous n'avons, à cet égard, aucune expérience personnelle, n'ayant pas eu à notre disposition les appareils spéciaux à production de ce gaz.

un soulagement immédiat et sont souvent réclamées par le malade lui-même.

Contre l'hépatalgie et la splénalgie, généralement assez peu marquées : badigeonnages iodés, ventouses sèches, sinapismes.

Il va sans dire que les vésicatoires seront prohibés d'une manière absolue, en raison de leur action irritante sur le rein.

En dehors de cette thérapeutique de première ligne, un certain nombre de moyens adjuvants trouveront leur utile emploi, à des titres divers, dans le traitement de l'accès bilieux hématurique. Nous les classerons d'après leur indication symptomatique et leur mode d'action.

Purgatifs et laxatifs. — En user avec réserve, surtout au début. Les purgatifs, administrés par la bouche, sont le plus souvent rejetés et fatiguent le malade sans profit. L'ipéca ne saurait être prescrit qu'à des sujets assez robustes, et son emploi n'est pas sans danger, à cause des phénomènes d'hyposténisation qui en peuvent être la conséquence. On pourrait seulement alléger les vomissements de la période aiguë, par l'ingestion de quelques verres d'eau tiède ou d'infusion légère de thé.

S'il y a tolérance stomacale, on fera prendre, en cas d'embarras gastrique prononcé, un verre à bordeaux de Carabaña, un grand verre d'Hunyadi János ou une cuillerée à soupe d'huile de ricin, battue avec de la bière, du café noir, ou mieux interposée entre deux jus d'orange.

Quant au calomel, ce médicament si dangereux de la thérapeutique coloniale et dont l'efficacité certaine, dans quelques circonstances déterminées, ne compense pas les méfaits trop nombreux relevés à son actif, nous le considérons comme éminemment nuisible dans une affection aussi débilitante que l'est la bilieuse hématurique.

Il convient, au contraire, de faire la part large aux lavements, non seulement aux injections rectales de sérum artificiel ou d'eau bouillie froide, dont nous avons déjà signalé les heureux effets généraux, mais aussi aux lavements propre-

ment dits, chauds ou froids (effets cholalogues), simples ou médicamenteux : boriqués (15 gr. p. 500), glycérinés (50 gr.), salins (15 à 20 gr.). Un grand lavement sera administré chaque matin, afin de prévenir la constipation, fréquente dans les cas de ce genre, ou pour préparer, le cas échéant, par l'exonération fécale préalable, l'action des lavements salés.

Pendant la convalescence, on se trouvera bien de cachets laxatifs ainsi formulés :

Rhubarbe	0,50
Magnésie calcinée	0,25

Pour un cachet : 2-4 par jour.

Diurétiques. — Lactose (50 à 100 grammes par litre), glyzine (1 gramme par litre), lait, eaux minérales de Vichy, le Boulou, Saint-Galmier.....

Diurétique et tonique cardiaque. — Digitale, associée ou non à la caféine.

Contre les vomissements. — Chloroforme (rarement toléré) en solution saturée, additionnée de deux fois son volume d'eau sucrée aromatisée à la fleur d'oranger : une cuillerée à soupe toutes les demi-heures, suivie d'une cuillerée à soupe d'eau de Vichy. Chlorhydrate de cocaïne : 5 centigrammes en potion. Glace. Champagne ou Saint-Galmier frappés. Thé punché chaud. Pulvérisations d'éther, pointes de feu, ventouses sèches, glace à l'épigastre.

Contre le hoquet. — Potion éthérée chloroformée, sinapismes entre les épaules, injection de morphine.

Morphine, Antipyrine, Ergotine. — La morphine sera employée avec réserve. Il se peut, en effet, que l'état réel du rein soit voilé par l'albuminurie provenant de la destruction des hématies. Or si, d'une part, ces déchets d'origine toxémique peuvent déterminer, par irritation des conduits rénaux, une albuminurie passagère, il faut également songer à la préexistence possible de lésions rénales (pyrexies graves anciennes, scarlatine, diphtérie), et ne jamais manquer d'interroger, à cet

égard, le passé du malade. S'il ne paraît y avoir aucun indice de ce côté, et que les urines soient émises en quantité suffisante, on pourra être autorisé à faire, au début, une injection de 1 centigramme de morphine pour calmer l'état d'énervement et d'insomnie qui constitue parfois un symptôme des plus pénibles de la période initiale.

L'antipyrine sera rejetée, en principe, à cause du ralentissement de la sécrétion urinaire qui suit son administration, et de l'état de dépression qu'elle est susceptible de produire chez des sujets déjà profondément affaiblis par l'infection elle-même.

L'ergotine ne nous paraîtrait indiquée que dans les cas d'hématurie franche ou d'hématémèse, car elle ne peut rien contre l'hémoglobinurie toxique et l'agent infectieux dont ce symptôme procède.

Médication tonique et reconstituante. — Elle n'est de mise qu'au quatrième ou cinquième jour de l'accès, au plus tôt, car il convient de ménager, pendant la phase aiguë, la susceptibilité de l'estomac : café noir et bien chaud le matin, renouvelé au besoin, dans l'après midi. Potion quinquina. Kola. Noix vomique. Fowler. . . . .

La convalescence une fois établie, on pourra prescrire une des formules suivantes :

Tartrate ferrico-potassique........................	0,10
Extrait de quinquina...........................	0,50

Pour un bol : 3-4 par jour, aux repas.

(Le perchlorure de fer rend aussi de grands services.)

Poudre de noix vomique........................	0,015 mgr
Extrait de quinquina...........................	0,50
Poudre de quinquina...	0,25

Pour un bol : 3-4 par jour, aux repas.

Régime. — Dans les tout premiers jours, c'est à peine si le lait et le bouillon sont supportés. Dès qu'il est possible, ajouter à ces deux aliments : jus de viande; thé de bœuf, œufs battus dans le bouillon ou dans le lait, ou préparés, à la manière d'un cocktail, avec un grog léger et bien chaud. Viande râpée ou

hachée, en boulettes aromatisées au rhum et roulées dans le sucre. En cas d'intolérance persistante de l'estomac, la fièvre étant passée, on pourrait avoir recours aux lavements nutritifs. En tous cas, il faut s'employer, par une diététique attentivement combinée et progressivement ascendante, à réparer au plus tôt les pertes profondes de l'économie, sans imposer à l'appareil gastro-intestinal, souvent frappé d'atonie rebelle, dans les cas de spéciale gravité, un travail fonctionnel au-dessus de ses forces.

Pour conclure, en présence d'un cas de fièvre bilieuse hématurique, nous possédons des moyens d'action assez nombreux et d'une efficacité suffisante pour nous permettre d'envisager avec confiance, — surtout si le malade, soigné à l'hôpital, est l'objet d'une surveillance rigoureuse, — les résultats d'un traitement méthodiquement institué dès le début de cette affection, la plus grave sans contredit et l'une des plus communes de celles qui règnent à la côte occidentale d'Afrique.

Il nous paraît utile de résumer, en un tableau synthétique, les éléments actuels de ce traitement.

A. *Boissons.* — Tisane d'Ahouandémé ou de Kinkélibah. — Lactose (50 à 100 gr. p. 1000). Glyzine (1 gr. p. 1000). Eau de Vichy, du Boulou, de Saint-Galmier. Glace. Champagne frappé. Lait. Bouillon.

B. *Hydro-sérothérapie.* — Injections sous-cutanées de sérum artificiel à 7 p. 1000 (200 à 300 gr.), renouvelées selon le besoin; injections rectales (200 gr.) de la même solution, 2 à 6 par jour. Petits lavements frais. Grands lavements, simples ou médicamenteux. Drap mouillé. Lotions fraîches alcoolisées camphrées.

C. *Révulsifs.* — Ventouses sèches répétées. Pulvérisations d'éther. Badigeonnages iodés. Frictions excitantes.

D. *Injections hypodermiques.* — Sels de quinine : 1 à 2 injections de 25 centigrammes (contre-indication dans les cas d'anurie ou d'oligurie). Éther : 1 à 6 seringuées. Caféine : 1 à 4 injections de 30 centigrammes. Chlorhydrate de morphine : 1 injection de 1 centigramme (très réservée : interroger la perméabilité rénale).

E. *Médicaments divers.* — Digitale. Ergotine (?). Cocaïne. Eau chloroformée saturée (50 à 100 gr.), étendue de deux fois son volume d'eau sucrée aromatisée. Potion de Rivière. Inhalations d'oxygène.

F. *Médication tonique et reconstituante.* — Martiaux : perchlorure de fer ou tartrate ferrico-potassique. Quinquina. Kola. Arsenic. Noix vomique..... Analeptiques divers.

NOTES SUR DES ABCÈS DU FOIE

OBSERVÉS AU TONKIN,

par M. le Dr MONDON,

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES.

Parmi les affections endémiques qui sévissent au Tonkin sur nos colons, nos fonctionnaires et nos soldats, les maladies de la glande hépatique ont surtout attiré notre attention. Elle avait été éveillée par ce fait qu'au moment où nous commencions à réunir les matériaux de ce travail, 10 malades, sur les 221 hospitalisés à cette époque, à l'hôpital d'Hanoï, venaient d'être opérés d'abcès hépatiques.

Notre étude porte sur trois années, du 3 mars 1893 au 26 mai 1896; pendant cette période, sur 121 autopsies relatées, nous avons trouvé 35 affections hépatiques, dont 2 cirrhoses et 1 ictère grave ont été reconnus à la nécropsie. Alors que les diverses affections paludéennes ont causé la mort de 38 malades, 26 p. 100 de la mortalité, c'est-à-dire plus du quart, doit être mis sur le compte de 32 hépatites suppurées.

Causes prédisposantes. — Les Asiatiques et les Européens payent également leur tribut à cette endémie. A l'autopsie, on a trouvé du pus dans le foie chez 4 Annamites et chez 28 Européens.

Les 28 cas observés chez les Européens se répartissent de la manière ci-après :

Civils (4 fonctionnaires, 2 non fonctionnaires)	6
Militaires (1 officier, 2 sous-officiers, 19 soldats)	22
TOTAL	28

Les 19 soldats appartenaient aux corps ci-après désignés :

Légion étrangère	11
Infanterie de marine	7
Artillerie de marine	1
TOTAL	19

Quant à l'âge des sujets :

18 étaient âgés de	20 à 30 ans.
10 étaient âgés de plus de	30 —

Un court séjour colonial semble ne pas mettre plus à l'abri de l'hépatite suppurée, qu'un séjour prolongé. Nous avons eu à traiter, à Thaï-Nguyen, puis à Ti-Cau, où il est venu mourir, un jeune sous-officier d'artillerie provenant directement d'un régiment de France qui, sans avoir séjourné antérieurement aux pays chauds et sans avoir jamais été atteint de dysenterie, succomba à des abcès hépatiques diagnostiqués un mois après son arrivée au Tonkin.

Sur 26 abcès du foie, nous avons relevé :

Chez *des Européens*	ayant moins de 6 mois de séjour au Tonkin.	3 cas.
	ayant de 6 à 12 mois	5
	ayant de 1 à 2 ans	7
	ayant de 2 à 3 ans	4
	ayant de 3 à 4 ans	2
	ayant de 4 à 6 ans	2
	ayant de 7 à 9 ans	2
	ayant 12 années	1
	TOTAL	26

Comme antécédents pathologiques, la dysenterie a été notée dans la majorité des cas, 23, alors que le paludisme sans dysenterie, n'est affirmé que 4 fois.

L'énumération des symptômes principaux ou des maladies, antécédents pathologiques inscrits sur les feuilles de clinique, est la suivante :

Abcès du foie déjà opéré	1 cas.
Dysenterie	23
Paludisme sans dysenterie	4
Tuberculose pulmonaire	2
Traumatisme	1
Lithiase biliaire	1

En outre, on signala plusieurs fois l'existence d'hémorroïdes, de vers intestinaux.

Le traumatisme n'est noté qu'une fois comme cause immédiate ou rapprochée de l'abcès du foie. Un mois à peine après une chute de cheval, un ingénieur présenta un abcès du lobe gauche qui, après incision, donna issue à 300 grammes de pus.

NOMBRE D'ABCÈS ET RÉPARTITION DES ABCÈS.

Sur les 32 abcès observés, 14 étaient uniques, 18 étaient multiples; la proportion est donc de 56.25 p. 100 pour les abcès multiples et de 43.75 p. 100 pour les abcès uniques. Cette proportion en faveur des abcès multiples est évidemment plus forte qu'elle ne l'est en réalité, si on additionne les abcès ayant guéri et les abcès qui ont déterminé la mort. L'hépatite à abcès multiples tue certainement plus que l'hépatite à foyer purulent unique. Néanmoins, d'après les documents recueillis, il nous semble qu'au Tonkin les abcès sont plus souvent multiples que dans les autres colonies.

Les foyers de pus étaient répartis dans les deux lobes, en quelque sorte proportionnellement aux surfaces. Leur nombre atteint le chiffre de 5, 11, 15, ou bien ils sont si nombreux qu'on emploie les expressions *farci d'abcès*, — *foie transformé en éponge purulente.*

Les abcès uniques siégeaient : 2 fois au lobe gauche, 12 fois au lobe droit, c'est-à-dire que, sur 100 abcès uniques, 14.3 appartenaient au petit lobe, 85.7 au grand lobe; ils étaient six fois plus nombreux au lobe droit qu'au lobe gauche.

De ces 14 abcès :

Ont été trouvés	à la face convexe..................	10
	à la face concave..................	2
	dans l'épaisseur de la glande..........	2

Le poids normal du foie étant de 2 kilogrammes, nous l'avons trouvé augmenté dans 66 p. 100 des cas d'hépatite suppurée.

Pour 21 foies dont le poids a été mentionné, le poids moyen est de 2 kilogr. 277, le foie le plus lourd pesant 3 kilogr. 310, le moins lourd 1 kilogr. 190. Les foies atteints d'abcès multiples pesaient en moyenne, déduction faite du poids du pus, plus que les foies ayant le pus collecté en un seul foyer.

	POIDS		
	MOYEN.	MINIMUM.	MAXIMUM.
Foies à abcès multiples......	2^k 495	1^k 590	3^k 310
Foies à abcès uniques.......	1 987	1 190	3 050

L'aspect de la glande était variable : tantôt normal (dans l'épaisseur d'un foie pesant 1 kilogr., 490, on trouve un abcès rempli de 250 grammes de pus ne faisant aucune saillie à la surface), tantôt la surface du foie était soulevée par de plus ou moins grosses tumeurs ou boursouflures verdâtres, jaunes, rouges ou blanchâtres, ou bien était piquetée de petits abcès gros comme du plomb n° 6.

Le plus souvent atteint de ramollissement jaune, de dégénérescence graisseuse, le tissu du foie, parfois rouge, hortensia, granité, était généralement pâle à la coupe.

Il a été rarement possible de peser le pus. Les quantités appréciées varient entre 2 litres, 1 litre 1/2, 500 grammes, 250 grammes.

Dans un même foie, l'aspect du pus variait dans les différents abcès. A côté d'une infiltration purulente, on constatait une collection solidement enkystée; le pus était limité par une coque blanche sphérique, épaisse, ou seulement par du tissu hépatique à peine condensé.

La cavité de l'abcès est signalée tantôt régulière, tantôt anfractueuse; souvent il existe des diverticules, des alvéoles, indiquant que l'abcès a été formé par la réunion de plusieurs petites collections purulentes.

Gris sale, jaune blanchâtre, verdâtre, rougeâtre, visqueux, filant, grumeleux, tels sont les qualificatifs employés pour décrire le pus hépatique. Tantôt ce pus tranchait par sa couleur sur le tissu environnant; tantôt il était difficile de l'en différencier. Nous avons trouvé deux fois la glande couverte, à sa face convexe, de grosses bulles rappelant un peu les bulles de pemphigus. Le plus souvent, ce pus n'avait pas d'odeur caractéristique; cependant l'épithète de fétide est appliquée au pus de 4 abcès; dans 1 cas, il y avait de nombreux calculs dans les abcès. Trois fois nous avons trouvé, à côté de poches purulentes, des cicatrices semblant bien résulter d'anciens abcès guéris. Chez un caporal, on constata, sur la face convexe du lobe droit, une tache blanchâtre sous laquelle se trouvait de la matière caséeuse.

Chez un autre, on trouva des granulations tuberculeuses dans les deux lobes.

On signala souvent des adhérences avec le péritoine et les parois abdominales, mais il ne faut pas toujours compter sur elles. Dans quelques autopsies, nous n'en avons pas trouvé au niveau des abcès. Dans deux cas, cette absence d'adhérences a été cause d'une péritonite.

Aussi nous paraît-il prudent, lors des interventions, surtout au lobe gauche, de prendre toutes les précautions pour éviter que le pus ne tombe dans la cavité péritonéale.

Le diaphragme, la plèvre, le poumon et le foie formaient parfois un seul bloc. Dans cette série d'autopsies faites à l'hôpital d'Hanoï, nous n'avons relevé qu'un seul cas de passage du pus dans la cavité pleurale. Cette complication s'est produite

trois fois sous nos yeux au Tonkin. A l'hôpital de Ti-Cau, chez un jeune sous-officier d'artillerie, nous avons trouvé 13 abcès, dont 1 énorme qui s'était ouvert dans les bronches. Le poumon droit était traversé par une large cheminée dont le tissu pulmonaire, tassé, formant les parois, était recouvert d'une membrane végétante et purulente; c'est cette cheminée qui servait de voie d'évacuation au pus hépatique.

Dans deux autopsies, on a trouvé du pus dans le tissu de la base du poumon droit et dans la cavité pleurale, sans communication directe avec l'abcès du foie. Presque toujours la base du poumon droit était fortement congestionnée.

Nous avons été frappé de la fréquence de l'anthracose pulmonaire; très souvent aussi, des granulations tuberculeuses et des cavernes ont été trouvées dans les poumons de gens ayant succombé à l'hépatite purulente.

Outre les lésions dysentériques de leurs muqueuses, les intestins ont présenté dans 3 cas des perforations du cæcum et de l'S iliaque; dans 4 autopsies, nous avons trouvé la masse intestinale agglutinée. Un légionnaire, qui a succombé à la rupture brusque d'un énorme abcès dans la plèvre, ne présentait que des plaques de congestion duodénale. Chez un sous-lieutenant, les adhérences du foie à l'estomac et à l'intestin étaient telles, que la séparation de ces organes ne put se faire sans déchirure. La même adhérence entre le foie, l'estomac refoulé et le gros intestin a été constatée une fois.

Un abcès trouvé chez un légionnaire s'ouvrait dans l'estomac. A l'estomac, les lésions principales consistaient en congestion, en piqueté et parfois en ecchymoses de la muqueuse stomacale.

La présence de lombrics et de tænias, les premiers en quantité incroyable, est signalée dans 4 cas des 31 cas examinés.

POIDS MOYEN DU FOIE ET DE LA RATE.

Les relations pathologiques sont grandes entre le foie et la rate; la même endémie paludéenne congestionne les deux glandes.

On a voulu trouver un signe diagnostique entre l'hépatite suppurée et la congestion paludéenne du foie, dans le volume relatif des deux glandes; Zancarol, entre autres, affirme que, dans l'hépatite suppurée, la rate n'est pas ou est peu augmentée de volume. D'après nos recherches, ce signe diagnostique serait trompeur, du moins au Tonkin. Dans 21 autopsies d'hépatite suppurée, j'ai comparé le poids du foie à celui de la rate. Dans 2 cas seulement, le poids du foie avait augmenté plus que le poids de la rate.

Le rapport du poids du foie par rapport à la rate étant comme 2 kilogrammes est à 200 grammes, c'est-à-dire comme 10 est à 1, dans 19 cas il était comme 5.35 est à 1.

Le tableau ci-joint (p. 105) indique les rapports de poids entre le foie et la rate, résultant de 75 autopsies pour différentes affections.

D'après ce tableau, la rate augmenterait de poids relativement plus que le foie, surtout dans les affections paludéennes. Chez un agent de police, impaludé depuis longtemps, ayant succombé à des hématémèses considérables et chez qui on n'a pas trouvé de lésions stomacales, la rate pesait 2 kilogr. 720, alors que le poids du foie cirrhotique était seulement de 2 kilogr. 450; le rapport entre le foie et la rate était ce que 0.90 est à 1. Au contraire, chez un colon ayant habité vingt-deux ans l'Indo-Chine, la rate ne pesait que 90 grammes, alors que le foie pesait 1 kilogr. 200.

Sur les 21 cas d'hépatite suppurée observés, le foie avait un poids supérieur à la normale dans 14 cas, c'est-à-dire 66 fois sur 100.

La rate était augmentée de poids dans 17 cas, c'est-à-dire 80 fois sur 100.

La valeur moyenne de l'augmentation du poids du foie étant de 17 p. 100 (240 grammes pour 2 kilogrammes), la valeur moyenne de l'augmentation de poids de la rate est de 104 p. 100 (208 grammes pour 200).

Dans les hépatites suppurées observées, la rate augmente donc six fois plus de poids que la glande hépatique.

Comme aspect et consistance, la rate est généralement si-

RAPPORT ENTRE LES POIDS MOYENS DU FOIE ET LES POIDS MOYENS DE LA RATE.

DÉSIGNATION.	HÉPATITE SANS SUPPURATION.	CIRRHOSE.	PALUDISME.	DYSENTERIE.	AFFECTIONS THORACIQUES.	AFFECTIONS DIVERSES.	TOTAUX.
FOIE ET RATE PLUS LOURDS QUE NORMALEMENT.							
Nombre de cas	12	1	13	1	6	2	35
Poids moyen du foie	$2^{k}727$	$2^{k}450$	$2^{k}294$	$2^{k}100$	$2^{k}291$	$2^{k}190$	"
Poids moyen de la rate	$0^{k}520$	$2^{k}720$	$0^{k}730$	$0^{k}260$	$0^{k}627$	$0^{k}585$	"
Rapport entre les poids moyens du foie et de la rate — Foie	5.24	0,90	3,14	8,08	3.65	"	"
Rapport entre les poids moyens du foie et de la rate — Rate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	"	"
FOIE MOINS LOURD. — RATE PLUS LOURDE QUE NORMALEMENT.							
Nombre de cas	5	"	12	2	"	1	20
Poids moyen du foie	$1^{k}718$	"	$1^{k}649$	$1^{k}350$	"	$1^{k}490$	"
Poids moyen de la rate	$0^{k}324$	"	$0^{k}481$	$0^{k}545$	"	$0^{k}310$	"
Rapport entre les poids moyens du foie et de la rate — Foie	5.30	"	3.42	2.47	"	4,80	"
Rapport entre les poids moyens du foie et de la rate — Rate	1.00	"	1.00	1.00	"	1	"
FOIE ET RATE MOINS LOURDS QUE NORMALEMENT.							
Nombre de cas	2	"	7	3	1	4	17
Poids moyen du foie	$1^{k}340$	"	$1^{k}524$	$1^{k}267$	$1^{k}200$	$1^{k}557$	"
Poids moyen de la rate	$0^{k}185$	"	$0^{k}155$	$0^{k}090$	$0^{k}090$	$0^{k}169$	"
Rapport entre les poids moyens du foie et de la rate — Foie	7.24	"	$9^{k}83$	14 00	13.33	9,21	"
Rapport entre les poids moyens du foie et de la rate — Rate	1.00	"	1.00	1.00	10.0	1.00	"
FOIE PLUS LOURD ET RATE MOINS LOURDE QUE NORMALEMENT.							
Nombre de cas	2	"	"	"	1	"	3
Poids moyen du foie	$2^{k}580$	"	"	"	$2^{k}200$	"	"
Poids moyen de la rate	$0^{k}170$	"	"	"	$0^{k}165$	"	"
Rapport entre les poids moyens du foie et de la rate — Foie	15.17	"	"	"	13,33	"	
Rapport entre les poids moyens du foie et de la rate — Rate	1,00	"	"	"	1.00	"	
TOTAUX des cas	21	1	32	6	8	7	75
MOYENNES.							
Poids moyen du foie[1]	$2^{k}340$	$2^{k}450$	$1^{k}884$	$1^{k}483$	$2^{k}144$	$1^{k}729$	"
Poids moyen de la rate[2]	$0^{k}408$	$2^{k}720$	$0^{k}478$	$0^{k}270$	$0^{k}502$	$0^{k}308$	"
Rapport entre les poids moyens du foie et de la rate[3] — Foie	5.74	0.90	3.94	5.50	4.27	5.61	"
Rapport entre les poids moyens du foie et de la rate[3] — Rate	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	"

[1] Avec cirrhose, 2 kilogrammes; sans cirrhose, $1^{k}916$.
[2] Avec cirrhose, $0^{k}471$; sans cirrhose, $0^{k}393$.
[3] Avec cirrhose, 4,46/1 00; sans cirrhose, 4,87/1 00.

gnalée friable, molle, congestionnée, diffluente; une fois, elle est notée dure, cartilagineuse.

Le poids des reins a été au-dessus de la moyenne normale; le plus lourd pesait 220 grammes, le moins lourd 140 grammes. Ces reins étaient le plus souvent congestionnés, souvent sclérosés. Une fois, le rein droit adhérait intimement à la glande hépatique. Dans 2 autopsies, on signale la dégénérescence kystique des capsules surrénales.

Le pancréas n'a pas été examiné; il serait cependant intéressant de connaître quel retentissement l'inflammation et la suppuration du foie peuvent avoir sur cette glande.

SYMPTÔMES OBSERVÉS.

Il nous a semblé qu'il serait intéressant d'énumérer les symptômes cliniques observés, à côté des lésions nécropsiques constatées.

Les symptômes les plus souvent signalés, chez les malades dont les autopsies ont été relatées, sont : la fièvre, la sueur et, en même temps, les douleurs hépatiques ou irradiées, l'hypertrophie totale ou partielle du foie.

Dans presque tous les cas la fièvre est notée; dans deux cas d'hépatite suppurée, on fait remarquer l'absence de tout mouvement fébrile.

La fièvre a eu une intensité et un type variables. En dépouillant les feuilles de température de 20 malades, pour lesquels un assez long séjour à l'hôpital a permis d'établir des observations suivies, nous voyons que

La température moyenne a été inférieure à 38°......	11 fois.
Cette température moyenne s'est élevée de 38° à 39°...	9

Le tableau ci-dessous résume les températures moyennes maxima et minima de 20 malades chez qui on a constaté, à l'autopsie, la présence de pus dans le foie :

	MOYENNES			MAXIMA[2].	MINIMA[3].
	GÉNÉRALES[1].	du MATIN.	VESPÉRALES.		
Moins de 37°..............	"	2	"	"	12
De 37 à 38°..............	11	11	7	1	6
De 38 à 39°..............	9	7	9	4	1
De 39 à 40°..............	"	"	3	9	1
Plus de 40°..............	"	"	1	6	"

[1] Ces moyennes ont été obtenues en divisant le total des températures par le nombre d'observations prises.
[2] La température maxima a été de 42° 6 chez un porteur d'abcès unique.
[3] La température minima a été de 34°.

Les moyennes des températures observées chez des malades porteurs de plusieurs abcès, ont été généralement plus élevées que les moyennes prises chez des malades porteurs d'un seul abcès. Y a-t-il là un moyen de diagnostic entre les abcès multiples et uniques? Hélas non! Les observations signalent l'absence de fièvre sur des sujets où on eut la surprise de trouver à l'autopsie, chez l'un, un foie criblé d'abcès et chez l'autre un abcès unique contenant 400 grammes de pus. Ces deux hommes étaient traités depuis plus d'un mois à l'hôpital pour dysenterie.

Dans les cas d'abcès multiples, il y a, plus souvent que dans les cas d'abcès uniques, plusieurs accès dans la même journée, mais l'examen de la courbe thermométrique ne peut que faiblement servir à établir le diagnostic si important entre l'hépatite suppurée, à un ou à plusieurs foyers. La constatation de poussées ou de séries fébriles espacées, serait une plus forte présomption pour affirmer l'existence de plusieurs abcès. Cependant le type de la fièvre a été variable, aussi bien dans les collections purulentes multiples que dans les abcès uniques.

La fièvre a été intermittente quotidienne, dans.......... 2 cas.
La fièvre a affecté le type rémittent assez régulier avec quelques jours d'apyrexie, dans.................... 12
La fièvre a été continue pendant plus de dix jours, dans .. 6

La quinine, l'antipyrine, les lotions ne modifiaient guère les températures.

Les interventions directes sur le foie ont toujours amené une défervescence de plus ou moins longue durée.

Il est facile d'expliquer qu'une incision suivie de lavage amène un abaissement rapide ou immédiat de la température.

Nous avons constaté également que des ponctions simples, alors même qu'elles n'avaient pas pénétré dans un foyer purulent, produisaient toujours une détente dans les symptômes fébriles et généraux.

Plusieurs fois, croyant à la présence de pus dans le foie, nous avons lardé la glande de piqûres et, dans le cas où la marche ultérieure de la maladie nous obligeait à renoncer à notre diagnostic d'hépatite, nous avons vu de l'amélioration survenir. Cette amélioration nous a semblé plus durable lorsqu'il ne s'agissait que de congestion hépatique causée par le paludisme. Ainsi, à Ti-Cao, un homme qui présentait de la fièvre rémittente avec sueurs visqueuses, abondantes, amaigrissement, teint spécial, douleur spontanée et exagérée par la pression au niveau du neuvième espace intercostal, hypertrophie du foie, reçut plus de dix coups de trocart du Potain.

Après ces ponctions, qui ne donnèrent aucune trace de pus, la défervescence fut complète, le malade entra en convalescence; nous le revîmes un an après, pour une affection banale, à Hanoï; toute trace d'affection hépatique avait disparu. Nous pourrions citer, ainsi que tous les médecins qui ont pratiqué dans les pays à hépatites, un grand nombre d'observations analogues. Je ne crois pas qu'on puisse expliquer ces effets bienfaisants par une phlébotomie directe, car le plus souvent l'aspirateur ne tire pas de sang. Il semble se produire dans ces cas les effets que recherchaient les médecins japonais de la vieille école, lorsqu'ils pratiquaient, dans une foule d'affections, des piqûres avec des aiguilles pleines.

Les frissons et la sueur sont des symptômes qui doivent bien plus servir à établir le diagnostic de l'hépatite suppurée que le type et le degré de température de la fièvre. Sous les tropiques, au moins chez les anciens impaludés, le frisson manque sou-

vent; s'il existe, il est unique et généralement de peu de durée. Dans l'hépatite suppurée, plusieurs petits frissons précèdent l'élévation thermique, ou bien la température baisse après s'être élevée pendant quelque temps, puis survient un frisson et une nouvelle élévation de la température.

La sueur ne s'est jamais montrée comme phénomène critique de la défervescence; elle est notée visqueuse, froide, gluante; dans deux cas on signale sa fétidité.

Comme symptômes généraux relevés sur les feuilles de clinique, il y a : l'amaigrissement rapide qui n'est pas en rapport avec l'intensité de la fièvre, ce dépérissement est signalé dans deux cas d'hépatite suppurée évoluant apyrétiquement; la pâleur terreuse des téguments sans ictère proprement dit. n'est signalée que dans 3 cas sur 31; dans ces trois cas, l'abcès unique siégeait au lobe droit, deux fois à la face convexe, une fois à la face concave.

L'ictère, d'après ces observations, ne peut donc servir à diagnostiquer le siège précis d'un abcès hépatique.

Chez les malades atteints d'hépatite suppurée, l'appétit était généralement fort diminué; sauf chez ceux qui avaient beaucoup de fièvre ou de la dysenterie prononcée. la langue n'offrait rien de particulier. Les vomissements et les nausées sont rarement signalés.

Dans 21 cas, des symptômes locaux accusés ont attiré l'attention du côté du foie. Dans 4 cas, ce furent des points saillants, 2 fois dans l'hypochondre droit, 2 fois à l'épigastre, qui commandèrent l'intervention chirurgicale. Au lobe gauche, plus accessible au palper, nous avons plus souvent constaté la fluctuation d'un abcès. qu'au lobe droit. Cependant, malgré sa proximité des parois abdominales, le lobe gauche ne laisse pas toujours facilement déceler les abcès dont il est le siège. Nous avons vu un médecin très expérimenté et très attentif traiter un malade pour gastrite. Un beau jour, une ponction révéla la présence du pus, et une longue incision permit de donner issue à 600 grammes de ce liquide.

Sur 31 cas d'abcès du foie, on n'est intervenu chirurgicalement que 13 fois. Masqués par les symptômes d'autres affec-

tions, 18 abcès ne furent bien reconnus qu'à l'autopsie. De ces abcès, dont quelques-uns ne furent que soupçonnés, 8 étaient uniques, 10 multiples.

La ponction, comme moyen de diagnostic, s'est montrée insuffisante dans quatre cas d'abcès. Ainsi, chez un sergent, cinq ponctions furent faites sans déceler un abcès de la face concave du lobe droit contenant 800 grammes de pus. Le tracé noirâtre d'une des ponctions s'arrêtait à 2 centimètres à peine de la poche purulente. Chez un sous-lieutenant, il s'en fallut à peine de quelques millimètres que l'aiguille pénétrât dans une vaste collection siégeant sous un abcès superficiel déjà opéré.

Chez un autre malade, après des ponctions nombreuses sans résultat, nous tombâmes, par hasard, sur un abcès, en ponctionnant à un demi-centimètre à peine d'une des piqûres faites au début de l'exploration.

Ces faits ne diminuent en rien la valeur de la ponction exploratrice comme moyen de diagnostic des abcès du foie. Nous avons constaté trop souvent les heureux résultats dus *uniquement* à ce moyen d'exploration, pour ne pas conseiller de l'employer toujours et avec persévérance, dès que les symptômes généraux font croire à l'existence d'une ou de plusieurs collections purulentes dans la glande hépatique, collections qui ne se manifestent souvent par aucun signe local pouvant indiquer leur siège exact.

Dans ces cas, c'est dans les huitième et neuvième espaces intercostaux qu'il faut enfoncer le trocart; outre les précautions notées dans tous les traités, dans toutes les monographies, il y en a une à signaler que je n'ai vue indiquée nulle part et qui est la suivante : deux fois l'aiguille a agi dans le foie comme emporte-pièce, sa lumière était bouchée et, par suite, les explorations suivantes étaient naturellement sans résultat. Dans un des cas, l'aiguille, enfoncée rapidement sans qu'on ait ouvert le robinet du vide, traversa un petit abcès qui fut méconnu.

Il serait peut-être utile d'avoir, pour ces explorations, des trocarts munis de quelques ouvertures latérales. Enfin, les ai-

guilles du Dieulafoy et du Potain ne sont pas toujours assez longues pour atteindre certains abcès profonds.

En prenant toutes les précautions, il semble que l'on ne doit pas rejeter le diagnostic d'abcès du foie, même dans le cas où cinq, dix, quinze piqûres rayonnantes n'ont pas amené de pus.

En envisageant les volumes relatifs du foie et de certains abcès, il n'est pas étonnant que le trocart passe à côté d'une collection purulente. C'est en somme un procédé de recherche aveugle qui laisse beaucoup au hasard.

Même dans le cas où l'aspirateur amène du pus, le diagnostic utile et, par suite, le traitement efficace n'est pas complètement établi. Que se passe-t-il? Aussitôt que la présence du pus a été constatée, on incise en suivant l'aiguille, on vide l'abcès... et on est désagréablement surpris de voir la fièvre reprendre ou continuer de plus belle; cela tient à ce qu'il existe un ou plusieurs autres abcès, souvent plus volumineux que celui qui a été ouvert. Le malade, qui aurait eu des chances de guérir si on l'avait débarrassé du plus grand foyer, succombe.

Aussi, quand chez un fiévreux à exacerbations vespérales peu modifiées par la quinine, on soupçonne un abcès hépatique, tout doit être mis en œuvre pour vérifier ou détruire ce soupçon.

La radioscopie sera peut-être d'une grande utilité, mais quand nous avons quitté la France les rayons Rœtgen ne pouvaient encore éclairer le foie.

Étant donné la gravité extrême de l'affection lorsqu'elle est abandonnée à elle-même, et les heureux effets d'une intervention dans les cas les plus désespérés, nous ne voyons rien qui, en cas de probabilité d'abcès, plaide contre l'emploi d'un moyen d'exploration journellement employé dans des affections menaçant moins l'existence que l'hépatite purulente.

La laparotomie exploratrice est alors indiquée, mais sa valeur comme moyen de diagnostic dépend de la ligne d'incision choisie. Après des recherches faites sur le cadavre, nous avons constaté que l'incision médiane, qui a le grand inconvénient

de donner issue à l'intestin et à l'estomac, ne découvre le foie que sur une trop faible étendue. Quelque traction qu'on exerce, la plus grande partie de la face convexe du foie échappe aux regards, surtout l'angle costo-diaphragmatique, siège d'élection des abcès.

Si on pratique une incision parallèle au rebord du thorax, elle offre moins d'inconvénients, mais donne aussi très peu de jour.

L'opération la plus efficace pour arriver au diagnostic, est celle que recommande Lannelongue pour la recherche et la cure des abcès hydatiques (*Thèse de Paris*, Canniol, 1891), et qui, consistant dans la résection du bord inférieur du thorax, découvre parfaitement le foie. Le danger à redouter est l'ouverture de la plèvre.

Les laparotomies médiane ou latérale offrent des dangers; aussi ne peut-on aborder ces opérations qu'après les avoir pratiquées plusieurs fois sur le cadavre. Elles seront réservées pour les cas où les ponctions répétées auront été infructueuses et alors que tous les symptômes observés affirment l'existence d'une ou de plusieurs collections purulentes dans le foie.

Il résulte de nos observations que si, 18 fois sur 31, des abcès ont été méconnus, 1 fois sur 32 on a pu croire à une hépatite suppurée, alors qu'il s'agissait d'une cirrhose hypertrophique et de pleurésie purulente.

C'est dans ce seul cas qu'on a signalé le bruit de frottement donné par certains auteurs comme un signe pathognomonique d'abcès du foie.

PRONOSTIC ET TRAITEMENT.

Le pronostic et le traitement dépendent du diagnostic. Le pronostic est plus sombre quand les abcès sont multiples, mais si l'existence d'un abcès du foie peut être parfois facilement diagnostiquée, nous avons vu qu'il n'y a pas de symptômes différents pour les abcès uniques ou multiples.

Après l'opération, le pronostic dépend surtout de l'absence continue ou de la réapparition de la fièvre. 5 abcès uniques

opérés ont amené la mort par épuisement, septicémie, syncope, accès pernicieux (?).

Les opérés d'abcès multiples, au nombre de 8, sont morts : 2 pendant ou immédiatement après l'opération, l'un par shock, l'autre par hémorragie; 4 ont succombé par suite de péritonite, 2 par épuisement ou syncope.

Quand une collection purulente est reconnue, le seul traitement à instituer est l'ouverture.

Le traitement opératoire a été le plus souvent l'incision couche par couche, en suivant le trajet du trocart.

Je n'ai pas vu relater de résection costale; cette résection est cependant des plus recommandables et des plus faciles à pratiquer[1].

De grands lavages antiseptiques ont toujours été pratiqués; le bichlorure de mercure, même à 1 p. 1,000, n'a, que nous sachions, jamais causé d'accidents, quand on a eu la précaution de faire suivre ce lavage d'une longue irrigation d'eau boriquée.

Le drainage avec gros drains accolés en canons de fusil et les lavages antiseptiques, ont été et seront toujours employés avec avantage, dans le traitement post-opératoire des hépatites suppurées.

[1] Cette résection se pratique couramment à l'hôpital de Saïgon. Voir *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, t. II, p. 110 et suiv.

(*La Direction.*)

DU FOND DE L'ŒIL NORMAL

DANS LA RACE NOIRE

ET

DE L'EXAMEN À L'OPHTALMOSCOPE

(IMAGE RENVERSÉE),

par le Dr DAMIENS,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES.

Le fond de l'œil dans la race noire présente, tant au point de vue de son *aspect* qu'au point de vue du *modus faciendi de l'examen ophtalmoscopique*, certaines *particularités intéressantes* qui ne se rencontrent pas dans le fond de l'œil chez la race blanche.

Or ces particularités ne sont que rarement observées dans les cliniques du continent; de plus elles ne sont pas l'objet d'un chapitre spécial dans les traités classiques d'oculistique, et cependant le médecin des colonies a intérêt à les connaître, quand il donne ses soins aux soldats indigènes et aux populations de nos possessions africaines.

Ce travail est le résultat d'un nombre assez considérable d'examens ophtalmoscopiques (quatre-vingts au moins) pratiqués sur des noirs et sur quelques mulâtres, pendant que nous étions chargé du service médical à l'hôpital de Kotonou.

I. — DE L'EXAMEN OPHTALMOSCOPIQUE.

En général, l'œil du noir est bien moins vivement impressionné par la lumière du miroir de l'ophtalmoscope; aussi contracte-t-il moins fortement sa pupille; il en résulte une image d'une intensité lumineuse bien plus grande, avantage très appréciable, surtout quand il s'agit de l'examen de la région si sensible de *la macula*. Cette facilité d'examen se constate d'une façon plus

particulière chez les enfants, où l'œil est si peu ébloui, qu'en observant la pupille, on constate qu'il ne reste de l'iris qu'un très mince anneau. Ajoutons à cela l'étonnante transparence des milieux chez ces derniers.

Deux autres conséquences favorables du faible éblouissement chez le noir : il peut fixer sans fatigue, et par conséquent très longtemps, les divers points de l'espace, nécessaires à l'étude des différentes régions de l'œil, ce qui en permet une étude plus complète et plus prolongée ; chez lui, le larmoiement réflexe est peu fréquent et, dans tous les cas, très léger.

Malheureusement cet avantage du faible rétrécissement pupillaire est contrebalancé par un degré de *ptosis* plus ou moins élevé, qui devient plus sensible quand on prie le malade de regarder en bas, pour l'examen des différentes portions de l'*ora serrata*.

Aussi doit-on, suivant le conseil de Haab, s'exercer à supprimer cet obstacle : « appliquer légèrement le bord cubital de la pointe du quatrième doigt sur le milieu de la paupière, et tirer sur elle, en prenant un point d'appui au niveau du rebord orbitaire, tout en maintenant la lentille ».

II. — De l'aspect du fond de l'œil.

De la papille. — Dans la race blanche, la papille, sensiblement ronde, se présente, on le sait, sous l'apparence d'un disque *blanc rosé*.

Chez le noir, elle est *bien moins rouge*, parce que le fond choroïdien est plus chargé de pigment, effet de contraste.

Mais c'est là un fait qu'il faut connaître pour ne pas porter à la légère le diagnostic d'anémie papillaire.

Quant à sa *forme*, elle est *le plus souvent ovale*, ou, tout en étant ronde, elle présente des *contours irréguliers*, comme des empiétements du pigment choroïdien, tellement accusés dans quelques papilles, qu'elles offraient en plusieurs points de leur pourtour une bordure crénelée.

Dans le premier cas, l'ovale n'est pas vertical, ainsi qu'on l'observe parfois chez le blanc, mais toujours oblique et le plus souvent oblique en haut et en dehors, dans l'image renversée.

Ajoutons que dans ces cas de papille ovalaire, l'examen du malade a prouvé qu'il ne s'agissait pas d'astigmatisme.

Fait à noter : fréquemment l'*anneau choroïdien* de la papille est incomplet, constituant ainsi un croissant très développé.

L'*excavation* du disque papillaire est très profonde; aussi la teinte blanche de la lame criblée, avec ses trous, transparaît-elle nettement, au fond. Cet enfoncement est, la plupart du temps, situé en dehors du centre et, fait curieux, présentait, dans onze observations, l'aspect d'un *tourbillon* blanchâtre, comparable à celui des *vasa vorticosa*.

Du fond choroïdien.— Le fond, sur lequel la papille, paraissant blanche, se distingue avec tant de netteté, ne se présente plus coloré en rouge, mais en *noir*, d'*une couleur de suie*, et cela se conçoit, puisque l'on est en présence d'yeux très fortement pigmentés.

Déjà dans la race blanche, suivant la proportion variable du contenu pigmentaire de l'œil, on observe dans le fond de l'œil toutes les tonalités du rouge, du rouge clair au rouge brun, mais sa coloration, même si elle est très sombre, n'est jamais noire, comme chez le nègre.

Chez les quelques mulâtres examinés, la teinte, moins sombre, tend naturellement à se rapprocher des individus à cheveux noirs de notre race.

Le résultat de cette abondance de pigment sera que le *réseau vasculaire de la choroïde n'apparaîtra pas ou n'apparaîtra que très peu.*

Tout au plus, l'aspect tigré bien connu se dessinera-t-il, mais sans netteté, à mesure que l'on s'éloigne du pôle postérieur de l'œil, c'est-à-dire dans la région de l'*ora serrata*, la chorio-capillaire devenant moins épaisse.

Il est une autre particularité de ce fond, très importante à connaître pour le médecin :

La rétine est invisible chez nous, parce que, normalement, elle est complètement transparente (on ne reconnaît une petite tache claire qu'au niveau de la *fovea centralis*, due à un reflet de la membrane rétinienne).

Parfois cependant, mais seulement chez des sujets jeunes et très fortement pigmentés, on distingue des reflets lumineux accusant une absence de transparence, localisée dans certains points de la rétine.

Chez les noirs, au contraire, la présence des *reflets rétiniens* nous a paru constante : ce sont des *taches d'un blanc nacré*, claires, sans limites précises, et donnant une impression de *mobilité*.

D'ordinaire, elles suivent le trajet des vaisseaux rétiniens et elles offrent fréquemment l'aspect représenté dans l'*Atlas manuel d'ophtalmoscopie* de Haab (planche III, page 91, édition de 1896).

Dans huit cas, ces taches couvraient *toute* la surface du fond de l'œil; tout le fond choroïdien, sauf au niveau de la *macula*, semblait recouvert d'une étoffe de soie nacrée, chiffonnée, rappelant, à certains points de vue, l'image du décollement rétinien.

Point important : si on fait mouvoir le miroir ophtalmoscopique, les taches se déplacent, donnant à la rétine l'aspect chatoyant de la moire.

Elles ne peuvent donc être que des reflets et elles ne sauraient par conséquent être confondues, ni avec des fibres myéliniques, anomalie de la rétine, ni avec les macules de la rétinite albuminurique.

Ce qui, en résumé, doit être noté, c'est la présence, constante dans nos examens, de ces taches-reflets.

De la macula. — Ces taches se retrouvent autour de la *macula lutea*, l'entourant d'un anneau souvent fort large, et imprimant à cette région *un aspect différent* de la nôtre.

Chez nous, en effet, la région maculaire apparaît comme une *fine ligne blanche* décrivant un ovale couché horizontalement, souvent visible (reflet maculaire), souvent incomplet, entourant un espace brun rouge obscur, avec quelquefois en son centre un petit point clair, sur un îlot plus foncé, couleur puce, qui est la *fovea centralis*. Fréquemment, l'un des deux, point ou îlot, manque.

Or cet endroit du fond de l'œil est chez nous précisément celui qui se distingue le moins nettement à l'ophtalmoscope, à cause du rétrécissement pupillaire dû à la sensibilité exquise de la *macula*, et aussi parce qu'on ne voit les détails de cette région que dans un certain nombre de cas, si l'on en excepte les enfants.

Chez le noir au contraire, peu de rétrécissement pupillaire et des détails très nets qui guident l'œil de l'observateur.

Voici l'exposé de différents aspects sous lesquels la *macula* s'est présentée à nous : le plus fréquent est celui-ci, dont la planche III α de l'ouvrage cité de Haab donne une idée très exacte : un très large anneau clair irrégulier (reflet maculaire) entourant un espace sombre, au milieu duquel un point plus foncé, très net, est situé, et qui contient lui-même un reflet (reflet de la *fovea*), tantôt punctiforme, tantôt en croissant.

Sur le large anneau extérieur, on voit très nettement ramper, très fines et rouges, des ramifications vasculaires provenant soit de la papille, soit des divisions des vaisseaux temporaux supérieur et inférieur, mais ne pénétrant pas dans l'intérieur de la *macula*.

Les limites de ce reflet maculaire, très tranchées du côté interne, sont indécises du côté de sa périphérie.

Autres exemples : reflet maculaire constitué par une bande à limites *nettement arrêtées des deux côtés:* même disposition à son intérieur.

Nous avons vu des bandes dont l'épaisseur, suivant une sorte de diminution progressive, arrivait à réaliser le type commun de la race blanche : une mince ligne.

Dans un cas, le reflet maculaire se composait d'une ligne interrompue. Dans un autre, la bande, *excessivement large*, présentait, à son pourtour extérieur, de *grands prolongements*, s'étendant au loin : elle donnait l'impression d'une sorte de roue dentée, à dents très irrégulières, zigzaguant comme des éclairs. Dans un cas, l'anneau maculaire était représenté par une ligne absolument *circulaire*.

Enfin, les fonds d'œil les plus curieux, si l'on se place au point de vue de la facilité à trouver la région maculaire, ont été

ceux où *tout* le fond choroïdien était comme revêtu d'une étoffe moirée, toujours d'un blanc nacré, et où la *macula* faisait comme une tache sombre, noire même, sur un plan *totalement* chatoyant.

Dans tous les examens de la *macula*, le point rouge représentant la *fovea*, s'accompagnait du reflet fovéique.

FONCTIONNEMENT DU LABORATOIRE
DE MICROBIOLOGIE
DE SAINT-LOUIS (SÉNÉGAL)
ET
NOTE SUR LA DYSENTERIE
DES PAYS CHAUDS,

par M. le Dr **MARCHOUX**,

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES, DIRECTEUR DE CE LABORATOIRE.

Fondé au mois de mars 1896, le laboratoire a eu, depuis cette époque, à s'occuper d'un grand nombre de questions qui, pour plus de clarté, seront divisées en quatre catégories.

La première, sur laquelle il est inutile de s'étendre ici parce qu'elle relève uniquement du service technique médical, comprend les examens microscopiques demandés par les divers médecins traitants, à l'effet de confirmer les diagnostics portés au sujet des malades en traitement.

Dans la deuxième sont rangées les recherches concernant la pathologie humaine et la nature des maladies existant au Sénégal.

La troisième comprend les questions relatives à la médecine ou à la toxicologie vétérinaires.

La quatrième renferme quelques recherches d'ordre industriel, mais qui touchent de près ou de loin aux fermentations, et qui intéressent particulièrement l'avenir du Sénégal.

Dès 1896, le laboratoire a pu démontrer que les fièvres dites rémittentes, soignées jusqu'à ce jour par la quinine, n'étaient que des fièvres typhoïdes, modifiées par le climat. Ces fièvres, qui autrefois duraient fort longtemps, se prolongeant de rechutes en rechutes, guérissent rapidement aujourd'hui qu'on est définitivement fixé sur leur nature. En effet, la prescription la plus importante à imposer à un malade atteint de fièvre typhoïde, consiste à le priver de toute alimentation solide pendant la maladie et à surveiller de près la convalescence et le retour au régime ordinaire. Cette précaution indispensable au succès du traitement ne pouvait être prise qu'en face d'un diagnostic certain. La clinique n'est pas toujours suffisante à éclairer le médecin : le microscope est tout-puissant à cet égard.

Une autre affection, la plus importante peut-être pour le Sénégal et même pour les pays de la zone intertropicale, a été étudiée au laboratoire de Saint-Louis. Cette affection n'est autre que la fièvre paludéenne, qui atteint, non seulement les Européens, mais encore la population autochtone et a arrêté jusqu'ici l'essor de la colonisation entre les tropiques.

Quoique connu de longue date, grâce aux travaux d'un médecin français que nous ne saurions trop honorer, le professeur Laveran, le paludisme n'avait pas encore, en 1896, été observé aux pays chauds avec les moyens d'examen que fournit le microscope. Le laboratoire a servi à déterminer exactement la façon dont on doit le soigner. Un mémoire publié dans les *Annales de l'institut Pasteur* et les *Archives de médecine navale et coloniale en 1897*, une note contenue dans le numéro de janvier des *Annales d'hygiène coloniale*, contiennent le détail des recherches auxquelles s'est livré le laboratoire à cet égard.

Dès 1896, avant tous les travaux qui depuis ont été publiés sur le sujet, nous avions avancé que le moustique devait être l'agent de transmission de la fièvre paludéenne, et nous en avions donné un certain nombre de preuves morales.

L'avenir a permis de constater la justesse de cette hypothèse qui s'est montrée exacte jusque dans les détails, ainsi que

viennent de le prouver les travaux récents d'un médecin anglais R. Ross et ceux du savant professeur allemand R. Koch.

Certaines espèces de moustiques, qui n'existent que pendant la saison des pluies, contractent dans le marais où ils vivent à l'état de larves une maladie particulière appelée coccidiose du tube digestif. Ce genre d'affection, commun chez les animaux qui vivent dans les eaux stagnantes, est causé par un petit être qui se développe dans les cellules de l'intestin et qui, au moment où la larve se transforme en insecte parfait, émigre vers les glandes salivaires, après avoir produit un grand nombre de germes. Ceux-ci sont inoculés sous la peau par l'insecte suceur, en même temps que le venin sécrété par ses glandes salivaires. Le germe trouve dans le sang humain un milieu propice à son existence; il s'y développe et s'y multiplie. De 15 à 20 jours après cette inoculation, le nombre des parasites est assez grand pour provoquer un accès ou une série d'accès de fièvre.

La quinine agit spécialement sur ce microorganisme qu'elle empêche de pulluler. C'est ainsi qu'elle guérit les accès. Mais, l'accès de fièvre terminé, la maladie n'est pas éteinte; il reste dans l'organisme des germes qui s'y trouvent dans un état inaccessible à la quinine. Si l'on cesse l'administration du remède, les germes en dépôt se multiplient de nouveau et provoquent, 12 à 15 jours plus tard, une première rechute qui, dans les mêmes conditions, sera suivie d'une deuxième, puis d'une troisième, et ainsi de suite.

Ces accidents ne se répètent pas sans provoquer dans l'organisme des désordres graves, qui finissent par conduire à la fièvre bilieuse hématurique.

De ces constatations, il était facile de tirer une conclusion. La quinine doit être administrée, non seulement dans le cours des accès de fièvre, mais encore quotidiennement durant les 15 jours qui suivent.

Enfin un certain nombre de recherches ont été faites au sujet de l'efficacité de la quinine préventive et ont permis de conclure que la dose de 25 centigrammes absorbée quotidiennement, pendant toute la saison d'hivernage, non seulement est

bien tolérée, mais encore qu'elle évite, sinon tout accès de fièvre, au moins les accès pernicieux.

Les observations faites depuis trois années au Sénégal ont encore permis de reconnaître que les Européens sont loin d'être les seuls à payer un lourd tribut au paludisme. On pourrait presque dire qu'ils ne sont pas les plus éprouvés. Les habitants du Sénégal et les noirs sont, eux aussi, fortement et fréquemment atteints. La mortalité par fièvre paludéenne est, chez les enfants noirs, beaucoup plus considérable qu'on ne le pense, ainsi qu'ont permis de le constater les examens microscopiques pratiqués sur le sang d'un certain nombre de malades.

Une autre maladie, fréquente chez les blancs, beaucoup plus commune chez les noirs, la dysenterie, a fait l'objet de recherches laborieuses.

On a pu réussir à la communiquer à des chats et faire sur ces animaux un certain nombre d'observations profitables à l'homme.

Les microbes producteurs de cette affection sont des protozoaires, des amibes, qui ont la faculté de se mouvoir en émettant des pseudopodes, grâce auxquels elles peuvent pénétrer entre les cellules qui tapissent l'intestin et se loger dans l'épaisseur de la muqueuse. Là elles vivent en absorbant des globules sanguins. Derrière elles reste ouverte une porte d'entrée, par où passent les microbes ordinaires de la suppuration. En se développant, ceux-ci provoquent la formation de petits abcès, origine des ulcérations caractéristiques de la dysenterie.

Non seulement les amibes vivent dans la muqueuse, mais encore, par un vaisseau sanguin, elles peuvent être entraînées jusque dans le foie, où leur présence détermine la formation des abcès de cet organe. C'est ainsi qu'un grand nombre de chats sont morts porteurs d'un ou plusieurs abcès du foie, dans lesquels il était généralement facile de retrouver les amibes mobiles.

De nombreux traitements ont été essayés pour guérir cette redoutable maladie. Quelques-uns n'ont donné que des insuccès, un certain nombre ont été suivis d'un succès relatif, enfin un d'entre eux s'est montré plus actif. Il a pour base un produit

retiré d'une plante commune dans l'Adrar et connue sous le nom de *Terzous*. Les expériences exécutées à cette heure sont loin d'être complètes et ont besoin d'être poursuivies encore pendant quelque temps, avant de permettre de se prononcer définitivement; mais elles laissent concevoir un grand espoir.

En tous cas, dès maintenant, un traitement rationnel de la dysenterie a pu être institué à l'hôpital de Saint-Louis et a donné jusqu'à présent les meilleurs résultats.

Une autre affection, qu'on ne rencontre guère au Sénégal que chez les noirs, la pneumonie, a fait également l'objet de longues recherches.

Cette maladie cause, chaque année, dans la population indigène, un très grand nombre de décès. L'étude qui en a été faite a été condensée dans un mémoire qui a paru simultanément dans les *Annales de l'Institut Pasteur* et les *Annales d'hygiène coloniale*.

Non seulement l'infection par le pneumocoque, microbe générateur de cette affection, cause des pneumonies qui entraînent souvent la mort, mais il gagne souvent les centres nerveux et détermine de nombreux cas de mort subite ou du moins très rapide.

L'année dernière, plus de 200 personnes ont succombé dans le Oualo, à la suite de méningite cérébro-spinale épidémique, qui ne reconnaissait pas d'autre cause. Cette affection, qui peut se développer, soit par propagation des germes déjà logés dans le poumon, soit à la suite d'une simple infection de la muqueuse du nez et des sinus, rappelle par ses symptômes ceux du tétanos : convulsions, raideur des membres et de la nuque, perte de connaissance et coma.

La majorité des personnes atteintes succombent, mais un certain nombre peuvent en guérir complètement. Chez quelques autres, la guérison n'est pas absolue, les lésions causées dans les centres nerveux par le passage du microbe laissent des traces persistantes. Le germe morbide lui-même, au lieu de disparaître, sommeille dans un coin de l'organisme. On voit alors se dérouler un ensemble de symptômes qui constituent

cette affection si connue de tous les Sénégalais sous le nom de *maladie du sommeil*.

Le «Nalavane», comme nous avons pu nous en convaincre chez deux malades, qui nous ont été obligeamment envoyés à l'hôpital de Saint-Louis par l'Administration, n'est autre chose que cette maladie connue en médecine sous le nom de méningo-encéphalite diffuse ou de paralysie générale. Les lésions du cerveau qui la constituent ont une marche progressive, qui conduit le malade au gâtisme dans lequel il meurt, à moins qu'il ne soit emporté plus rapidement par le réveil du microbe pathogène.

Voilà donc trois affections qui ont la même origine et contre lesquelles la médecine est malheureusement un peu désarmée. Mais, si les remèdes spécifiques font défaut, on peut espérer du moins qu'un ensemble de mesures d'hygiène arriveront à en enrayer les progrès.

Les variations de température sont fréquentes et rapides au Sénégal. Elles sont vivement ressenties par les Européens qui doivent cependant y être peu sensibles. Elles le sont encore plus fortement par les noirs qui sont à peine vêtus.

Ne pourrait-on pas faire quelques efforts pour essayer de persuader la population indigène des avantages que lui assureraient des vêtements de laine? Ne pourrait-on pas, dans les circonstances où l'on donne aux noirs des secours en argent, leur distribuer des lainages à bon marché? N'y aurait-il pas lieu d'étudier les moyens de dégrever partiellement les tissus de laine des droits dont ils sont frappés à leur entrée au Sénégal, de façon à les mettre en équilibre de prix avec les cotonnades?

Enfin, sans se dissimuler les difficultés qu'une pareille question soulève, ne pourrait-on pas, soit par l'exemple, soit par l'instruction, essayer de faire connaître aux noirs l'importance de la contagion dans le développement de ces maladies; s'efforcer de leur apprendre qu'il peut être dangereux de manger avec la main, quelquefois sale, souvent contaminée, et surtout de manger en commun dans une même calebasse, de se moucher dans ses doigts et de cracher sans précaution. Évi-

demment les résultats de cette éducation seront longs à se manifester, mais encore conviendrait-il de tenter avec persévérance quelque chose dans cette voie.

Enfin, quelques mesures administratives ne seraient certainement pas inutiles pour enrayer le développement d'une affection trop commune chez les nouveau-nés. Le tétanos des nouveau-nés, connu des noirs sous le nom de *n'dianke*, est certainement une des causes qui entravent le plus la multiplication d'une race aussi prolifique que celle qui peuple le Sénégal. Il suffirait d'exiger des matrones qui pratiquent les accouchements quelques connaissances faciles à leur donner.

Il conviendrait aussi de faire savoir par tous les moyens dont on dispose, que cette maladie, à laquelle on ne connaît pas de remède quand elle est déclarée, peut être facilement empêchée par l'injection, dans les quatre jours qui suivent la naissance, d'un peu du sérum antitétanique dont le laboratoire possède toujours une provision.

Tel est, brièvement résumé, l'ensemble des recherches pathologiques auxquelles le laboratoire s'est livré. Il n'est pas parlé ici de quelques travaux purement scientifiques qui n'offrent pas d'intérêt immédiat.

Du côté de la médecine vétérinaire, le laboratoire s'est occupé d'une petite épidémie, qui heureusement ne s'est pas étendue, mais qui a néanmoins entraîné la mort de quelques étalons et de quelques chevaux de l'escadron de spahis. Cette maladie, d'origine microbienne, n'a pas pu être étudiée complètement. Mais les observations faites permettent de supposer qu'elle est due à la piqûre de certains insectes, mouches ou autres, véhicules des germes infectieux.

La maladie des chiens, si commune et si grave ici, a fait aussi l'objet de quelques recherches qui n'ont pas été poursuivies, faute de temps.

Enfin, dernièrement, le laboratoire s'est occupé d'un poison très connu dans le Cayor, de la graine de *Khever*, qui, chaque année, entraîne la perte d'une certaine quantité de bestiaux.

Déjà, l'année dernière, on avait essayé, sans y parvenir, de retirer ce poison de graines sèches. Les recherches, commen-

cées trop tard, à la fin de la saison du *Khever*, ont dû être interrompues.

Cette année, la question a été reprise. L'existence d'un produit toxique contenu dans les graines a été vérifiée. Quelques semences ont suffi à amener la mort des lapins et des rats gris qui les avaient mangées.

Mais lorsqu'on a voulu extraire le poison à l'état pur, on s'est heurté à de grandes difficultés. Tous les procédés chimiques ordinaires ont été employés sans résultats; l'eau simple ou acidulée, l'alcool, l'éther, le chloroforme, etc., n'ont pas pu entraîner le poison. M. Hy a même bien voulu mettre au service du laboratoire ses connaissances chimiques, sans plus de succès.

Nous avons pensé alors que le poison ne devait pas exister tout formé dans la graine et qu'il devait se développer dans l'organisme, au contact des sucs digestifs. L'expérimentation a confirmé cette hypothèse. Un petit nombre de semences, pilées et mises pendant douze heures en contact avec de la salive, ont permis de retirer, par l'eau distillée, un produit qui tue le lapin en douze heures par injection sous-cutanée, en vingt heures par ingestion.

Les symptômes de l'empoisonnement sont les mêmes que ceux qui sont provoqués par l'absorption des graines. Ils consistent en crises épileptiformes, qui augmentent de fréquence jusqu'à la mort.

Les expériences relatives à ce poison, si spécial qu'il constitue un genre tout à fait nouveau, sont encore à leur début. Elles seront poursuivies.

Le laboratoire n'a pas borné ses efforts aux questions de médecine pure; il s'est encore occupé de l'hygiène générale de la colonie et a fait quelques recherches industrielles qui peuvent être d'un gros intérêt pour l'avenir.

Les eaux de Dakar, celles de Rufisque et de Saint-Louis ont été successivement analysées, au point de vue de leur teneur en microbes.

Dakar est admirablement partagé; l'eau de source n'est pas plus pure que celle qu'on trouve dans les dunes.

Les eaux de Rufisque, déjà bonnes quand elles avaient été prélevées dans le marigot de Sanghal-Khan, doivent certainement être excellentes à cette heure où elles sont captées après filtration au travers d'une épaisse couche de sable.

L'eau de Saint-Louis est très mauvaise, aussi bien celle qui est fournie par l'*Akba* que celle qui vient du *Kassak*. L'une et l'autre contiennent un grand nombre de germes; celle de l'*Akba* renferme même plus de microbes pathogènes.

Il est de toute nécessité de chercher un moyen d'approvisionner Saint-Louis en eau aussi saine que celle qui est fournie aux deux villes du 2e arrondissement.

La fièvre typhoïde et la dysenterie sont annuellement apportées à la population avec l'eau qu'on distribue.

L'Administration et le chef du service des ponts et chaussées, soucieux de la santé publique, ont bien voulu faire appel au laboratoire, pour les aider à chercher un bon moyen de purification.

Certaines expériences ont été faites l'année dernière avec M. Malenfant. Elles n'ont pas été concluantes et auraient besoin d'être reprises.

Divers procédés ont été soumis à l'appréciation du chef des travaux publics, à qui il appartient plus spécialement d'en parler. Parmi ceux-ci, il en est un auquel vont toutes nos préférences. C'est celui qui consiste à employer l'ozone pour la purification de l'eau. La ville de Lille vient de faire faire des essais concluants à cet égard, et le rapport de la Commission chargée de suivre les expériences a été très favorable à l'adoption de ce système, qui fonctionne déjà avec succès à Osborne, en Hollande.

Les recherches agricoles et industrielles ont été nombreuses, quelques-unes seulement méritent d'être retenues.

Étant donné le prix de la main-d'œuvre dans notre colonie, on comprend facilement que si l'on veut développer la culture des arbres à caoutchouc, il faut aussi s'occuper de rechercher des procédés d'extraction économiques qui permettent de lutter, comme prix, avec les pays producteurs rivaux. La méthode de la saignée exige beaucoup trop de bras et de temps pour être

rémunératrice. Aussi nous avons pensé à extraire le latex par un procédé industriel. Nous avons, à cet effet, employé le crédit qui avait été voté par le Conseil général à l'achat d'appareils qui vont arriver prochainement et qui répondront, croyons-nous, aux espérances que nous fondons sur eux.

Le *Ceara* atteint en trois ou quatre ans un développement considérable. Il y aurait, dans ce cas, peut-être avantage à le mettre en coupe réglée, c'est-à-dire à couper, chaque année, un tiers ou un quart d'une plantation. Tout le latex contenu dans un arbre pourrait être extrait, par exemple, avec un appareil déchiqueteur fonctionnant dans l'eau ammoniacale. Cette eau, chargée de latex, serait ensuite soumise à la centrifugation qui séparerait le caoutchouc du liquide et des résines. On obtiendrait ainsi un produit très pur, d'une valeur commerciale supérieure à celui qu'on extrait par incision. C'est à l'étude de ces moyens que sont destinés les appareils commandés.

A la suite de ce traitement, il resterait plusieurs sous-produits : d'abord la pulpe de bois qui, après expression, pourrait être avantageusement employée au chauffage.

Les résines sont vraisemblablement utilisables.

Les racines tuberculeuses du *Manihot Glaziovii* contiennent une fécule qui, après des recherches indispensables, serait, sans doute, susceptible d'une application.

Enfin les graines de l'arbre pourraient être exploitées pour l'huile qu'elles renferment en abondance.

Le caoutchouc, extrait ainsi d'une façon rationnelle, peut donner les plus grandes espérances. Mais l'avenir n'est pas entièrement limité à la culture des plantes d'importation. Le pays possède des essences nombreuses susceptibles d'une exploitation profitable.

Le gros mil ou sorgho, cultivé par des procédés moins rudimentaires que ceux qui sont actuellement employés par la population indigène, pourrait être très rémunérateur. A notre demande, l'Institut Pasteur de Lille, si bien dirigé par M. le Dr Calmette, et spécialement outillé pour l'étude des fermentations, a bien voulu rechercher la valeur du sorgho au point

de vue de sa transformation en alcool. 240 kilogrammes de mil donnent un hectolitre d'alcool à 100°. C'est un rendement considérable.

Le maïs vient aussi avec facilité et peut même donner deux récoltes par an. Sa valeur comme céréale apte à donner de l'alcool est très grande et connue de tous les industriels.

Enfin une plante peu connue, qui pousse à l'état sauvage dans les endroits les plus stériles, le *Danou* ou *Zanou*, contient en abondance un sucre qui, jusqu'à présent, semble être un sucre incristallisable et fermentescible. Les recherches que nous avons faites à ce sujet sont trop récentes et trop incomplètes pour être exposées ici. Mais il y aurait grand intérêt pour la colonie à les poursuivre.

Les besoins d'alcool augmentent tous les jours, par suite des applications multiples de ce produit, qui est le combustible de l'avenir. Le jour où on aura trouvé les moyens économiques de l'employer au chauffage des machines à vapeur, les besoins augmenteront encore. Le Sénégal pourra peut-être devenir un jour un des principaux centres de production.

NOTE SUR LA DYSENTERIE DES PAYS CHAUDS.

La dysenterie est commune au Sénégal, notamment à Saint-Louis, où, presque tous les ans, au voisinage du mois de juillet, elle affecte l'allure épidémique. L'année 1898 a été marquée par une épidémie particulièrement sévère, qui a sévi sur les troupes de la garnison et a amené à l'hôpital 47 malades dont 2 sont morts.

Les selles de tous ces malades renfermaient, au milieu de bactéries diverses, de nombreuses amibes, pour la plupart chargées de globules rouges. Ces amibes sont très faciles à observer lorsqu'on examine, entre lame et lamelle, une parcelle des abondantes mucosités contenues dans les garde-robes. Malgré de multiples recherches, il ne nous a pas été donné de voir de semblables organismes dans les selles de malades atteints de diarrhées, soit essentielles, soit artificiellement produites par un purgatif.

Nous avons pu très facilement transmettre cette dysenterie à des chats en leur administrant par la bouche, ou mieux encore par le rectum, une très petite quantité de ces selles dysentériques (de un quart à un demi-centimètre cube). Après deux ou trois jours, cinq jours au maximum, ils présentaient des selles mucoso-sanguinolentes chargées d'amibes.

Avec ces premiers chats, nous en avons infecté 82. L'infection était transmise par passages; la dernière série avait reçu des matières provenant du dix-neuvième passage. Tous ces animaux ont eu de la dysenterie de même nature et des selles contenant de nombreuses amibes.

Les chats des premières séries mouraient assez lentement en 12 ou 15 jours, ceux des dernières périssaient en 6 ou 8 jours, non point que le virus dysentérique fût plus actif, mais parce qu'il s'y était adjoint un streptocoque très virulent qui, pénétrant par les portes d'entrée ouvertes dans l'intestin, entraînait une septicémie promptement mortelle pour les chats. Ce streptocoque, donné seul, était incapable d'ailleurs de provoquer la dysenterie.

Nous ne sommes point arrivé à cultiver les amibes, même en cultures impures; elles périssent rapidement dans les divers milieux où on les ensemence. Cependant les bactéries aérobies et anaérobies qui accompagnaient les amibes ont été isolées par les procédés ordinaires et injectées sans résultat. De même les cultures impures, au sein desquelles les amibes étaient mortes, n'ont pas réussi davantage à provoquer la dysenterie.

Voici une expérience qui a été renouvelée onze fois. Des selles dysentériques, enfermées à la dose ordinairement employée, dans des tubes scellés et chauffés à 45° pendant 35 minutes, étaient injectées sans amener d'accident, pendant que des tubes scellés témoins, conservés pendant le même temps à la température du laboratoire, 28 à 30°, provoquaient une dysenterie typique. Ce chauffage à basse température, qui fait périr l'amibe, paraît insuffisant pour détruire une bactérie et semble indiquer que l'amibe joue bien véritablement un rôle pathogène.

A l'autopsie des chats, on trouvait toujours des ulcérations

localisées au gros intestin, mais envahissant parfois toute cette portion du tube digestif. Plus fréquemment, les lésions siégeaient au rectum ou au caecum, ou bien à ces deux régions à la fois, laissant indemne la partie moyenne. Quelquefois les amibes se rencontraient dans de petits abcès fermés du tissu cellulaire sous-muqueux. Dans ce cas, il arrivait assez souvent que les selles ne contenaient pas d'amibes, mais à l'autopsie, on les trouvait réunies dans ces abcès, en nombre colossal.

Chez les chats dont la maladie a duré longtemps, 15 jours par exemple, il était habituel de rencontrer des abcès du foie. Ces abcès, quand ils sont volumineux, sont solitaires ou au nombre de deux; dans d'autres cas, on en trouve 7 ou 8, qui sont alors plus petits. L'abcès du foie accompagnait plus souvent les lésions rectales que celles du caecum.

L'examen microscopique, à l'état frais, d'une parcelle de ces abcès permettait de constater la présence d'un certain nombre d'amibes mobiles, fréquemment bourrées de globules rouges. Avec les amibes se trouvaient aussi des bactéries, mais des bactéries banales, staphylocoques, streptocoques, coli-bacilles, qui, données seules, ne produisaient jamais de lésions intestinales.

Au contraire, l'injection rectale d'une portion très petite de ces abcès, pilée rapidement dans de l'eau physiologique, ou du bouillon, provoquait l'apparition de dysenteries typiques.

En résumé, trois faits importants nous semblent devoir être retenus :

1° La possibilité de transmettre la dysenterie amibienne aux chats, jusqu'au vingtième passage;

2° L'insuccès des injections de selles dysentériques chauffées à 45°, pendant 35 minutes;

3° La production expérimentale de l'abcès du foie amibien.

Dans un mémoire détaillé, nous traiterons la partie bibliographique du sujet.

CLINIQUE D'OUTRE-MER.

NOTE SUR UN CAS DE CALCULS MULTIPLES DE L'URÈTRE CHEZ L'HOMME,

par M. le Dr L. TOUIN,

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES.

M. L... est âgé de 57 ans. Il exerce depuis longtemps la profession de forgeron. A eu deux atteintes de blennorragie dont la première remonte à 34 ans. Dit n'avoir jamais eu de coliques néphrétiques.

Depuis 1882, M. L... s'est aperçu qu'il urinait avec difficulté. Il a consulté plusieurs médecins qui n'ont pas réussi à pratiquer le cathétérisme. Dans le cours de la même année, notre malade a senti une certaine gêne au périnée, et la sensation au toucher lui a révélé la présence d'une petite tumeur à laquelle il n'a pas prêté attention.

Depuis cette époque, il a uriné de plus en plus difficilement et il ajoute que la miction était si pénible, durant ces dernières années, qu'il retenait ses urines le plus longtemps possible.

Sur les conseils de M. le médecin en chef Delrieu, L... entre à l'hôpital colonial de Fort-de-France, le 19 janvier 1899, où il fut admis dans notre service (salle 3) pour y subir l'opération de l'urétrotomie externe.

Le passage du fouet de l'urétrotome est impossible. L'examen et la palpation du périnée nous permettent alors de constater la présence dans cette région de deux petites tumeurs situées à deux ou trois centimètres l'une de l'autre et provoquant une espèce de crépitation qui était déterminée par le frottement des calculs les uns sur les autres.

Nous sommes persuadé dès ce moment que des calculs se sont amoncelés dans le canal de l'urètre et que ce sont eux qui s'opposent à l'introduction du fouet.

L'opération est indispensable et l'urétrotomie externe est pratiquée le lendemain 20 janvier, après la visite du matin.

Dès l'ouverture du canal, nous voyons sortir de la plaie opératoire une grande quantité de graviers arrondis, de la grosseur de grains de plomb de chasse nos 1 ou 2, et deux autres plus volumineux, du calibre

d'une balle de carabine Flobert de 9 millimètres. A l'aide d'une fine curette mousse, nous parvenons à vider les deux cavités, qui renfermaient 107 calculs.

Nous avions réussi à frayer un passage qui permettait l'introduction de l'instrument de Maisonneuve et nous sectionnons plusieurs rétrécissements, dont un de large calibre siégeant au niveau de la portion membraneuse et en avant des poches contenant les calculs.

La sonde à bout coupé est placée sans difficulté, et nous suturons le canal et le périnée, sur deux plans superposés.

Le soir de l'opération, la température est de 37° 2.

Le lendemain matin, 21 janvier, la température est de 37° 1, mais le soir elle s'élève à 38° 9.

22 janvier....	Température matin................	37° 8
	Température soir..................	38° »
23 janvier....	Température matin................	37° 8

Nous enlevons alors les sutures du périnée et il s'échappe un peu de pus interposé entre les deux plans de sutures. Dès le soir du même jour, la température revenait à la normale et s'y maintenait.

Le malade sort incomplètement guéri le 7 février, pour raisons pécuniaires.

Le 10 février, L.... enlève la sonde qui le gênait et expulse un gravier du volume d'un pois; il en expulse deux autres le 15 et le 20 dans les mêmes conditions. Il est probable qu'il s'était produit des poches ou des diverticules, dans lesquels ces derniers calculs s'étaient logés et avaient de ce fait échappé aux explorations.

Nous avons abandonné notre malade quelques jours après, lorsque la guérison fut complète.

Il ne s'était produit ni infiltration d'urine ni abcès circonvoisins.

L'analyse des calculs retirés du canal de l'urètre de L.... a été faite par M. le pharmacien de 1re classe Garnaud, qui a constaté que ces calculs étaient constitués par du phosphate tribasique de chaux, contenant un peu de carbonate et d'oxalate de chaux.

Des deux volumineux calculs enlevés pendant l'opération, l'un pesait 0 gr. 68 et l'autre 0 gr. 57. Le poids total des 107 graviers était de 9 gr. 70.

Les observations relatives aux calculs multiples de l'urètre chez l'homme sont assez rares : Fleury a retiré, par la boutonnière urethrale, un calcul ayant la forme d'une petite poire allongée et recourbée suivant son grand diamètre, qui mesurait cinq centimètres de longueur.

Chez un malade opéré par Civiale, ce chirurgien a retiré, soit de la portion membraneuse de l'urètre, soit d'une excavation qui s'était formée entre la prostate et le rectum, 220 petits calculs ayant tous les mêmes caractères chimiques, mais tous différents par leurs formes, leurs facettes, leurs inégalités (*Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*).

Le malade opéré par Fleury avait gardé son calcul pendant vingt ans, sans éprouver une grande gêne.

La présence de calculs dans l'urètre peut donc ne pas déterminer pendant longtemps de phénomènes bien appréciables.

«Les calculs de l'urètre, dit M. Pousson dans son *Précis des maladies des voies urinaires*, page 241, peuvent cependant être en nombre considérable : 32 dans un cas récent de Sentex et 142 chez un malade de A. Cooper.»

Dans un très grand nombre de cas, au contraire, il y a des accidents graves : rétention complète d'urines avec infiltration urineuse et ses conséquences.

C'est ainsi que nous avons retiré, en juillet 1896, du canal de l'urètre d'un petit Annamite âgé de dix mois, un calcul qui, s'étant fixé au méat et empêchant l'enfant d'uriner, lui arrachait des cris qui attirèrent notre attention. Ce gravier était de la grosseur d'un petit pois et à arêtes vives.

CLINIQUE D'OUTRE-MER.

ÉLÉPHANTIASIS DU SCROTUM PESANT 80 KILOS.

Extrait du rapport du Dr KIEFFER,

MÉDECIN EN CHEF DES COLONIES.

(MARS 1899.)

Samba Séné, du village de Dambon (Saloum), entré à l'hôpital de Saint-Louis pour un volumineux éléphantiasis du scrotum qui date de quatre ans. L'opération, pratiquée sous le chloroforme, dure 1 h. 45.

L'hémostase est obtenue au moyen de tubes en caoutchouc enroulés

à la racine du pédicule et retenus en haut à une ceinture de cuir qui fait le tour des reins.

Le testicule droit a été conservé; le gauche, altéré, atrophié dans une masse d'hydrohématocèle ancienne, a dû être sacrifié. Le revêtement de la verge et la nouvelle bourse ont été constitués d'une manière satisfaisante.

M. le médecin en chef Kieffer et M. le médecin principal Marchoux, frappés de l'anémie progressive de l'opéré, malgré la perte minime de sang au cours de l'opération et l'état local à peu près normal, eurent l'idée de procéder à des recherches hématimétriques. On ne comptait que 900.000 globules par millimètre cube.

Samba Séné mourut le 21 mars. L'autopsie ne révéla rien de particulier.

De cette observation il résulte que l'hématimétrie peut donner sur l'opportunité de l'ablation des éléphantiasis volumineux des indications formelles. Nul doute que notre malade n'eût pas été opéré, si nous avions eu plus tôt les preuves de son extrême anémie.

BIBLIOGRAPHIE.

La tuberculose est curable. — Moyens de la reconnaître et de la guérir. Instructions pratiques à l'usage des familles[1], par le Dr Ribard.

Ce livre est une œuvre de vulgarisation scientifique; l'auteur s'adresse au public, à celui que M. le professeur Letulle appelle, dans la préface, «ce pauvre M. Tout le Monde», pour lui faire connaître ce qu'est la tuberculose pulmonaire, ses causes, sa contagiosité, sa curabilité par les moyens hygiéniques.

M. Ribard prouve, d'abord, que la tuberculose est curable, mais que cet heureux résultat ne peut être obtenu qu'au début de la maladie, et que, par conséquent, le diagnostic précoce est nécessaire.

Poursuivant son analyse, l'auteur nous montre comment on devient

[1] Un volume in-8° couronne de 170 pages avec 14 figures, dont une en couleur, et planches hors texte. — Broché : 2 francs. — Georges Carré et C. Naud, éditeurs, 3, rue Racine, Paris.

tuberculeux et fait un exposé très net de la contagion par les crachats, véhicules du bacille, qui est absorbé sous forme de poussières, et se développe avec la plus grande facilité chez les sujets affaiblis par des excès, des maladies antérieures, etc.

Il appelle l'attention des parents sur les signes particuliers qui distinguent les candidats à la tuberculose et sur les indispositions légères qui en sont les premières manifestations. Au médecin, il fait un devoir de dire au malade toute la vérité, et de prendre énergiquement en main la direction du traitement : au tuberculeux il fait une obligation de soigner attentivement les plus légères indispositions.

Envisageant la question à un point de vue plus élevé, M. Ribard attire l'attention des pouvoirs publics sur les ravages de cette maladie qui fait, annuellement, 150,000 victimes. La lutte contre elle est possible : elle doit commencer à l'école, où l'on apprendra à l'enfant tous les dangers de la contagion et où on lui exposera les prescriptions hygiéniques auxquelles il faut se conformer, en mettant en première ligne la propreté.

Ces principes seront appliqués dans tous les services publics, dans les administrations, dans les bureaux, en un mot dans toutes les collectivités d'individus ; et c'est le crachoir, crachoir moderne, monté sur pied, à hauteur d'homme, rempli de solutions antiseptiques, qui constituera le principal moyen de défense pour éviter la dissémination du bacille. Concurremment, la désinfection des logements contaminés, la surveillance des aliments, du lait, contribueront à supprimer les causes multiples d'infection. L'isolement des tuberculeux dans des sanatoria sera le corollaire indispensable de ces mesures de prophylaxie sociale.

Dans l'exposé du traitement, M. Ribard passe complètement sous silence tous les nombreux médicaments qui ont été, tour à tour, préconisés contre la tuberculose. «Si vous voulez guérir, dit-il, la première condition est de le vouloir bien, de le vouloir activement et de le vouloir longtemps, ce qui implique une obéissance absolue aux ordres du médecin en qui vous avez placé votre confiance.»

Le traitement préventif de la tuberculose doit faire l'objet d'un enseignement spécial, d'un véritable apprentissage, que l'auteur expose avec détail : fuir la ville, les réunions publiques, les spectacles, les veilles, en un mot éviter toutes les causes de fatigue.

Le traitement curatif se résume en une seule formule : révulsion de la peau à l'endroit malade, révulsion qui peut être obtenue par des agents différents, dont le choix revient au médecin.

Le traitement général consiste en une série de prescriptions hygié-

niques concernant l'habitation, le costume, la cure d'air, le climat, la gymnastique respiratoire, le repos, l'alimentation, qui offrent le plus grand intérêt, et dont l'exécution est rendue facile par la simplicité avec laquelle elles sont exposées.

Dr Camail.

De la détermination des pouvoirs publics en matière d'hygiène, par Alfred Fillassier. Paris, 1900, 1 vol. in-8°. — Prix : 12 francs. Jules Rousset, éditeur, 36, rue Serpente, Paris.

M. Fillassier, rédacteur à la Préfecture de la Seine, docteur en droit, vient de publier un ouvrage sur la *Détermination des pouvoirs publics en matière d'hygiène* qui, indépendamment de sa valeur intrinsèque, présente le précieux avantage de venir à son heure.

Après une introduction dans laquelle l'auteur s'efforce de déterminer le rôle de l'État et de l'initiative individuelle en matière d'hygiène, il recherche la part qui lui a été faite dans les législations de l'antiquité, dans l'Inde, dans la religion de Zoroastre, dans l'ancienne Égypte et l'ancienne Grèce, dans l'antique législation juive et chez les musulmans, enfin à Rome.

Après quoi il s'attache à l'étude de l'administration sanitaire française, administration sanitaire centrale, locale, conseils d'hygiène locaux. Puis dans la troisième partie, il réunit la totalité des textes que l'hygiéniste peut invoquer pour protéger la santé publique, et enseigne comment ils peuvent être mis utilement en œuvre. Cette partie est très intéressante, de même que celle relative aux législations propres aux différentes branches de l'hygiène: la police sanitaire maritime, l'hygiène alimentaire, l'hygiène de l'enfance, l'hygiène de l'habitation, l'hygiène industrielle.

Signalons aussi les pages consacrées à l'Allemagne, l'Angleterre, la Belgique, l'Italie, l'Espagne, etc.

Enfin, ce travail très documenté se termine par une étude des projets de loi pour la protection de la santé publique, pendant devant le Sénat.

Nous ne pouvons trop en recommander la lecture non seulement aux hygiénistes, médecins, architectes, qui auront ainsi sous la main l'ensemble de la législation sanitaire, mais encore aux gens du monde qui le liront avec autant de fruit que d'agrément.

A. K.

INSTRUCTIONS SOMMAIRES

POUR AIDER À LA RÉCOLTE DES PRODUITS DE NOS COLONIES.

Un jardin colonial a été créé à Nogent-sur-Marne (Seine), afin de faciliter l'étude des produits naturels de nos colonies, ainsi que de ceux qui proviennent des cultures faites par les indigènes. Ce jardin possède des serres chaudes, des laboratoires pour études botaniques et chimiques. Il n'y a pas besoin d'insister sur l'utilité d'une pareille création; on ne peut que regretter qu'on n'y ait pas songé plus tôt. Il est vrai que l'étude des produits coloniaux n'en a pas été négligée pour cela et qu'au Muséum de Paris et au Jardin botanique de Marseille, on n'a cessé de s'occuper de toutes ces questions, dont dépend la mise en valeur de notre vaste domaine colonial.

Dans le but de faciliter la tâche à tous ceux qui voudront s'occuper de la récolte des produits des pays chauds, le directeur du jardin de Nogent a cru devoir faire rédiger les instructions que nous transcrivons ici. On passe, dit-il, fréquemment à côté d'objets d'apparence souvent insignifiante et qui peuvent cependant avoir un réel intérêt. Il faut donc récolter tout ce qui attire l'attention, quand bien même on n'en saisirait pas tout d'abord l'utilisation pratique.

Plantes cultivées. — Il sera toujours utile de recueillir tous les renseignements que l'on pourra se procurer sur les plantes cultivées par les indigènes. Pour toutes celles qui sont cultivées dans des régions anciennement connues, une note résultant d'une enquête détaillée peut constituer une étude suffisante. Toutefois, quand la récolte et l'envoi des graines de ces plantes pourront se faire facilement, il sera bon de ne pas négliger de les exécuter. L'habitude que l'on peut prendre de voir sans cesse une même plante cultivée dans une région, peut faire naître la pensée que les renseignements que l'on pourra fournir sur son compte seront sans intérêt. Il n'en est rien cependant, et les documents les plus sommaires manquent souvent sur certaines cultures faites très en grand. C'est ainsi, par exemple, que l'on connaît mal les particularités se rapportant à la culture de certaines céréales du Soudan (*Paspalum*, *Eleusine*, etc.). Il sera donc toujours intéressant de fournir des renseignements détaillés sur tout ce qui caractérise les cultures indigènes. On étudiera en particulier les points suivants :

1° Comment se fait la propagation de la plante : semis ou bouturage;

2° A quelle époque se fait la plantation ou le semis;

3° Quels sont les procédés suivis;

4° Quels sont les soins de culture:

5° A quel moment se fait la récolte: quels sont les rendements pour une surface déterminée:

6° Quelle est la préparation que subit la récolte: comment se fait la conservation du produit:

7° Quelle est l'alternance des cultures. La même plante revient-elle plusieurs années de suite sur le même terrain, ou bien laisse-t-on la terre se reposer?

Si l'on peut se procurer des graines des plantes cultivées, il sera toujours utile de les joindre à l'enquête qu'on aura pu établir. Un simple sachet contenant plusieurs centaines de graines sera suffisant dans la plupart des cas. L'échantillon devra être plus important et atteindre un kilogramme environ, quand il s'agira de graines alimentaires qui constituent le produit de la plante cultivée.

Lorsqu'il s'agit de plantes dont on consomme les fruits, il est à recommander de faire l'envoi de ces fruits mis dans un mélange égal d'alcool et d'eau. *Il ne faudra pas se dispenser dans ce cas d'envoyer séparément des graines* préparées comme il est dit plus loin, *en vue de semis* à en effectuer.

Toutes les fois que le produit utilisé est la partie foliacée, il sera utile de joindre à l'envoi des feuilles desséchées et des échantillons d'herbier (thé, plantes à indigo, etc.).

Les plantes médicinales, ou fournissant un produit industriel (teinture, graisse, etc.), méritent toujours de retenir l'attention et de faire l'objet d'envois de produits et de graines.

Plantes spontanées. — Il sera toujours utile d'envoyer des échantillons se rapportant aux produits fournis par des *plantes croissant à l'état sauvage* et s'efforcer de réunir les documents suivants:

1° *Échantillon du produit brut* et du produit préparé s'il y a lieu;

2° *Échantillon d'herbier* de la plante fournissant le produit;

3° *Graines de la plante*; en petite quantité si ce n'est pas la graine qui fournit le produit: en fort échantillon (un kilogramme) si le produit est extrait de la graine;

4° *Note* sur l'usage du produit, rendement de la plante, son abondance plus ou moins grande, etc.

Les enquêtes établies même sur le compte *des produits anciennement connus*, présenteront toujours cependant le plus réel intérêt, car l'on ne connaît pas bien encore toutes les espèces qui fournissent les

gommes ou les *caoutchoucs*, les *matières tinctoriales*, *médicinales*, etc., journellement employées.

Mais les produits déjà connus des indigènes et utilisés par eux ne sont pas seuls dignes de retenir l'attention. En effet, il arrive fréquemment que les indigènes ne connaissent pas la valeur et l'emploi de produits qui offrent pour nous le plus réel intérêt. Et il suffira pour le montrer de citer ce fait que les indigènes du Congo ne connaissent et n'utilisent pas le café croissant à l'état spontané sur les rives de l'Oubangui. Ce sont parfois ces plantes inconnues des indigènes, qui peuvent présenter le plus haut intérêt, en ce sens qu'elles fourniront un produit nouveau pouvant parfois recevoir d'importantes applications. Tout ce qui attire l'attention, tout ce qui semble pouvoir recevoir une application quelconque, doit donc être récolté. On peut citer en particulier :

1° Les *fruits* et *graines* contenant des *matières grasses*, *colorantes*, *mucilagineuses*, *tanniques*, etc., etc.

2° Les *gommes* et *résines* produites par des exsudations;

3° Les *galles* produites sur les rameaux, les feuilles ou les racines :

4° Les *bois* présentant une couleur, une dureté, une résistance, une porosité spéciales :

5° Les *écorces* renfermant des *matières colorantes*, des *fibres résistantes*, etc. :

6° Les *feuilles* renfermant des *produits colorants*, *astringents*, *textiles*, *vénéneux*, etc., etc.

Les *herbes* elles-mêmes que recherchent les animaux et qui constituent leur nourriture, pourront présenter un certain intérêt ; en particulier, lorsqu'elles offriront des qualités spéciales de *résistance à l'humidité* ou à la *sécheresse* et à l'excessive *chaleur*.

Les plantes présentant des *qualités ornementales* par leurs fleurs, leurs fruits ou leur feuillage mériteront, elles aussi, d'être récoltées et envoyées.

Préparation des envois. — Le plus grand soin devra toujours présider à la préparation des objets, à leur emballage et à leur envoi; *il arrive trop souvent* en effet, *que des documents précieux arrivent hors d'état d'être utilisés*, par suite du manque de précautions prises.

S'il s'agit de *plantes vivantes*, l'envoi ne pourra être fait qu'à la condition qu'elles soient plantées dans des caisses vitrées (serres à la Ward), et que l'expédition soit faite par les soins de personnes spécialement au courant de ce mode d'envoi.

Toutefois les *bulbes* et *tubercules*, les *orchidées* et les *plantes dites*

«grasses» pourront généralement supporter les transports exigeant plusieurs semaines, simplement emballées dans des caisses. Il est à recommander de se servir de caisses à claire-voie, et afin d'éviter que les plantes ne soient, sur le bateau, détériorées par les rongeurs, il est nécessaire de les garnir intérieurement d'un grillage métallique. Dans de semblables caisses, les envois de plantes supportant le voyage *à racines nues* arrivent en parfait état.

Pour les *fruits* et les *graines* il est avant tout à recommander de ne récolter que ceux qui sont mûrs. Il est rarement à conseiller de laver les graines, si ce n'est parfois pour les dégager de la pulpe qui les entoure. Dans tous les cas, elles devront être *bien sèches*, mais la *dessiccation* aura été *obtenue graduellement* et *sans exposer les graines au soleil.* Lorsque les graines présentent un aspect charnu, qu'*elles renferment des matières grasses*, il est à recommander de les envoyer dans de petites boîtes où on les a *mélangées à du sable* ou à de la terre. On prolonge ainsi singulièrement la durée de la faculté germinative des graines. Mais la plupart des *graines à aspect sec, farineux*, pourront être simplement envoyées dans un sachet de papier. Il sera toujours à recommander de fournir les *renseignements les plus détaillés* sur les plantes qui ont fourni les graines, mais ces indications seront inscrites à part et les boîtes ou sachets peuvent ne porter que des numéros auxquels se reporteront les inscriptions consignées dans une *note spéciale*.

Les documents, *produits industriels*, *matières premières* de toute nature, seront mis dans une *caisse à part;* il est à recommander de ne pas les mettre en contact avec les graines, dont ils pourraient parfois altérer la faculté germinative.

Modes d'envoi. — Les petits paquets seront expédiés *par la poste* ou par *colis postaux* à l'adresse du *Directeur du Jardin colonial, à Nogent-sur-Marne (Seine).*

Les caisses dépassant le poids ou le volume assignés aux colis postaux porteront l'*étiquette tricolore* spéciale à l'adresse du Jardin colonial. Celles-ci sont remises au Ministère des Colonies (bureau du Jardin colonial), et dans les Postes des Colonies.

Elles seront adressées par les voies les plus rapides à l'agent colonial du port de débarquement en France (Marseille, Bordeaux, le Havre, Nantes, etc.).

Réception des envois. — Dès la réception des colis, l'envoyeur sera avisé par les soins de l'administration du Jardin colonial de leur

arrivée et, plus tard, tenu au courant des résultats auxquels auront donné lieu, soit les semis de graines, soit les études des matières premières envoyées.

BULLETIN OFFICIEL.

TABLEAU D'AVANCEMENT POUR L'ANNÉE 1900.

Pour le grade de médecin en chef de 1re classe :
MM. Delrieu, Clarac.

Pour le grade de médecin en chef de 2e classe :
MM. Guérin, Henry, Rançon.

Pour le grade de médecin principal :
(1er janvier 1899.)
MM. Camail, Haueur, Le Ray, Pinard.
(1er janvier 1900.)
MM. Clouard, Delay, Farat, Brossier.

Pour le grade de médecin de 1re classe :
MM. Seguin, Ortholan, Morin, Bussière, Lafont, Pasquet, Spire, Bouffard, Maurras, Dor.

Pour le grade de pharmacien en chef de 2e classe :
M. Pignet.

Pour le grade de pharmacien principal :
M. Pluchon.

Pour le grade de pharmacien de 1re classe :
(1er janvier 1899.) M. Bréaudat.
(1er janvier 1900.) MM. Pichaud, Turié.

NOMINATIONS DANS LA LÉGION D'HONNEUR.

Par décret en date du 23 décembre 1899, ont été nommés au grade de chevalier :

M. Le Moine (Henri-Marie-Paul-François), médecin principal des colonies; 20 ans 2 mois de service dont 13 ans 10 mois à la mer ou aux colonies;

M. Garnier (Jacques-Alexis-Victor-Adrien), médecin principal des colonies; 19 ans de service dont 11 ans 9 mois à la mer ou aux colonies;

M. Simond (Paul-Louis-Salomon), médecin principal des colonies: 18 ans 8 mois de service, dont 14 ans à la mer ou aux colonies;

M. Marchoux (François-Émile-Gabriel), médecin principal des colonies; 17 ans 8 mois de service, dont 8 ans 2 mois à la mer ou aux colonies;

M. Camail (Jean-Joseph), médecin de 1re classe des colonies; 19 ans 2 mois de service, dont 12 ans 1 mois à la mer ou aux colonies;

M. Réland (Louis-Albert-Joseph), pharmacien de 1re classe des colonies; 24 ans 2 mois de service, dont 12 ans 1 mois à la mer ou aux colonies.

RÉCOMPENSES ACCORDÉES PAR L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, POUR L'ANNÉE 1899,
AUX OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

M. Reynaud (Gustave), médecin en chef de 2e classe. Prix Larrey : 500 francs.

Simond (P.-L.-S.), médecin principal : 1° Une somme de 1,500 francs, au prix Barbier ; 2° Rappel de médaille d'or (vaccine).

Cognacq, médecin de 1re classe. 1° Mention honorable au prix Monbinne ; 2° Médaille de vermeil (vaccine).

M. Vergoz (Henri-Camille), médecin principal ; médaille de vermeil (vaccine).

M. Tédeschi, médecin de 1re classe ; médaille de vermeil (vaccine).

MÉDAILLES DES ÉPIDÉMIES.

A l'occasion des épidémies de *peste* à Tamatave et de *variole* à Tananarive, le Ministre de l'Intérieur a accordé aux officiers du corps de santé des colonies les récompenses ci-après :

Médailles d'argent. — MM. les docteurs Clouard, Rousselot-Bénaud, médecins de 1re classe ; Kérébel, pharmacien principal.

Médailles de bronze. — MM. Le Moal, médecin stagiaire ; Legault, pharmacien auxiliaire.

PROMOTIONS ET NOMINATIONS.

Ont été promus, par décret du 13 décembre 1899 :

MM. Roques (choix), Birolleau (ancienneté), Mérin (choix), au grade de médecin principal ;

MM. Boyé, Lépine, Talbot, Miquel, Jubet de la Combe, Tanvet, Tédeschi, Legendre, Béréni et Lamy, au grade de médecin de 1re classe ;

M. Kérébel (choix), au grade de pharmacien principal ;

MM. Ducoux et Dubreigne, au grade de pharmacien de 1re classe.

Ont été nommés, par décret du 4 janvier 1900, au grade de médecin de 2e classe des colonies, pour prendre rang à la date du 6 septembre 1899, les médecins et le pharmacien stagiaire dont les noms suivent :

MM. Le Moal, Margain, Brouillard, Perrot, Lamarque, Guillemet, Abadie, Bayrd, Imbert, Le Guirignec, Faugier, Mias, Pujol, Briand, Le Masle, Grandmaire, Gaimard, Cadet, Daroenne, Thomas-Derevoge, Letonturier, Saucabel, Petit, Le Corre, Savignac, Damond, Brisemur, Charaveix.

Les médecins stagiaires sortant de l'école de Bordeaux dont les noms suivent ont reçu les destinations ci-après :

MM. Covny, Kérandel, Ribot, Ledoux, Rogé	Madagascar.
Noc	Nouvelle-Calédonie.
Brengues, Bernard	Cochinchine.
Gravot, Lenoir, Imbert, Marque	Tonkin.
Clavet	Guyane.
Le Maout	Dahomey.
Ponthieu-Lavielle	Congo.

Les médecins auxiliaires ci-après désignés ont reçu les destinations suivantes :

MM. Rousseau et Hersch	Madagascar.
Le Clech	Soudan.
David et Mosimaux	Guyane.
André	Côte d'Ivoire.

DÉSIGNATIONS COLONIALES.

MM. Henry, médecin principal	Dahomey.
Le Guen, médecin principal	Tonkin.
Rigollet, Lépine, Touin, Talbot, Mul, médecins de 1re classe	Tonkin.
Poumayrac, médecin de 1re classe	Cochinchine.
Vassal, médecin de 1re classe	Réunion.
Bresson et Lartigue, médecins de 2e classe	Tonkin.
Le Fel, Andrieux, médecins de 2e classe	Martinique.
Bireaud, médecin de 2e classe	Congo.
Pognan, pharmacien de 2e classe	Dahomey.

DÉMISSIONS.

MM. les médecins de 1re classe David, Maclaud, Gueral, Ozanam, le médecin stagiaire Georges, le médecin auxiliaire Michel.

NÉCROLOGIE.

Pendant le dernier trimestre de l'année 1899 et le premier mois de l'année 1900, le corps de santé des colonies a été cruellement éprouvé.

Nous avons à déplorer la mort de MM. Ricard, Sallebert, Barrat, médecins principaux; Baurac et Maureau, médecins de 1re classe; Joncour, médecin stagiaire.

Le Dr Ricard est mort à Paris des suites de cachexie palustre, contractée pendant ses nombreux séjours coloniaux; c'était un serviteur modèle, esclave du devoir, qui ne laisse que des regrets.

Le Dr Sallebert est mort à Nantes, quelques semaines après son retour de Madagascar, où il avait rendu des services signalés, pendant l'épidémie de peste qui a sévi à Tamatave. Médecin-chef de cette place, il avait su se faire apprécier de tous comme homme et comme médecin. Il venait de recevoir la juste récompense de ses brillants services, lorsqu'il a été emporté par le paludisme.

Le Dr Barrat est aussi une victime du climat tropical; profondément touché à la suite d'une insolation, il avait dû être mis en non-activité pour infirmités temporaires. C'était un médecin distingué, très aimé de tous ses camarades.

Le Dr Baurac est mort à Saïgon de dysenterie; médecin instruit, il avait pour ainsi dire fait de la Cochinchine sa patrie d'adoption. Il l'avait parcourue dans tous les sens: pas un coin de cette belle colonie ne lui était inconnu. Son souvenir ne périra pas, car il laisse derrière lui une œuvre considérable intitulée *La Cochinchine et ses habitants*, ouvrage en deux volumes, orné de nombreuses vues photographiques, qui est le résumé des nombreuses notes qu'il avait recueillies au cours de ses voyages. Il se proposait d'en faire autant pour le Tonkin, au moment où la mort est venue le surprendre.

Le Dr Maureau est décédé à Hanoï peu de jours après son arrivée dans la colonie, victime du paludisme qu'il avait contracté dans les différentes colonies où il avait toujours servi avec zèle et dévouement.

Le Dr Joncour, qui a succombé à Quang-Yen à une typho-malarienne, était un sujet distingué, major de promotion, travailleur acharné: il nous avait déjà laissé entrevoir, par ses travaux, la mesure de ce qu'il serait devenu si la mort ne l'avait fauché au début de sa carrière.

Le Directeur de la Rédaction,
A. Kermorgant.

Imprimerie Nationale. — Janvier-février-mars 1900.

GÉOGRAPHIE MÉDICALE.

NOTES SUR LE YUN-NAN (CHINE).

par M. le Dr DELAY,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES,
DÉTACHÉ À LA MISSION D'ÉTUDES DES CHEMINS DE FER EN CHINE.

I. — Climatologie.

La province du Yun-nan est située entre les 22e et 28e degrés de latitude Nord et entre les 96e et 102e degrés de longitude Est. La ville de Yun-nan-sen, sa capitale, se trouve à peu près au centre, par 25 degrés de latitude, sur un plateau accidenté, peu boisé, couvert de grands lacs et élevé de 1,400 à 2,000 mètres. Ce plateau est limité au Nord par la vallée du Yang-tse, au Sud par celle du fleuve Rouge, vers lesquelles il s'abaisse brusquement ; à l'Ouest, par les hautes chaînes parallèles formant les vallées supérieures du Mékong et de la Salouen. A l'Est, il s'abaisse graduellement vers les provinces du Kouei-tchéou et du Kouang-si.

Régime des vents. — Les vents dominants au Yun-nan sont ceux de S. O., qui règnent pendant la plus grande partie de l'année, avec une constance remarquable, et entretiennent la douceur du climat. Ils sont souvent très violents au printemps, parfois, au contraire, à peine sensibles en été. Ce n'est que pendant l'hiver que se montrent les vents de N. E. et quelquefois de S. E., dont la présence coïncide avec la chute de la neige ou du crachin, et s'accompagne toujours d'un abaissement marqué de la température.

TEMPÉRATURE.

Moyenne générale. — Quoique le Yun-nan se trouve compris dans la zone des climats chauds de la classification de J. Rochard et entre les lignes isothermes de 20 et 25 degrés de de Humboldt, sa température, modifiée par son altitude, se rapproche de celle des climats tempérés. La moyenne générale d'observations quotidiennes faites en différents lieux (Mongtzé, Yunnan-sen, Suanwei et points intermédiaires), pendant l'année finissant le 15 février 1899, a été de 18 degrés centigrades.

Variations diurnes. — Contrairement à ce que l'on observe dans les plaines de l'intérieur des continents, où le maximum a lieu quelques heures après le passage du soleil au méridien, c'est vers midi qu'on relève la température la plus élevée. Ce fait est général sur les montagnes, où le rayonnement plus actif et la moindre capacité pour la chaleur, de l'air raréfié, empêchent le sol de continuer à s'échauffer après le passage du soleil à son point de culmination. L'instant le plus froid arrive, comme dans les plaines, une demi-heure environ avant le lever du soleil. Les variations nycthémérales sont en général assez sensibles.

Variations saisonnières. — Les différences entre les saisons sont naturellement variables suivant les régions. Mongtzé, par exemple, situé par 1,400 mètres d'altitude et presque sous le tropique, est un peu plus chaud en été et sensiblement moins froid en hiver que Yun-nan-sen, qui se trouve à 2,000 mètres et à plus de 1 degré 1/2 dans le Nord. Ainsi, la moyenne de la dernière quinzaine de février a été de 17° 6 à Mongtzé en 1898, et de 8 degrés dans la région de Yun-nan-sen en 1899. La moyenne des mois d'août et septembre a atteint 22° 6 à Mongtzé en 1898 et 20° 3 à Yun-nan-sen en 1899.

Températures extrêmes. — Les températures maxima et minima que j'ai eu l'occasion d'observer ont été de + 31° à

Mongtzé et de — 4° dans la région de Kutsin (N. E. de la capitale). Dans cette même région et à Yun-nan-sen, le thermomètre est descendu dix fois à 0 degré ou au-dessous en janvier et février 1899.

Je crois intéressant de mettre en parallèle les moyennes des observations faites à Paris pendant dix ans (1887-1896) pour les mois de juin, juillet, août, septembre (chiffres donnés par l'almanach Hachette), avec celles des observations relevées à Yun-nan-sen pour les mois correspondants de 1899.

VILLES.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.
Paris.	18°	19°,3	19°	15°,7
Yun-nan-Sen ...	19°,5	21°,3	21°,4	19°,3

La température a donc atteint, pendant cet été, une moyenne supérieure de deux degrés environ à celle de la saison correspondante, à Paris.

Les observations de ce genre, lorsqu'elles seront appuyées sur des observations plus nombreuses, pourront présenter un réel intérêt.

PRESSION BAROMÉTRIQUE.

Je n'ai pu jusqu'ici prendre régulièrement les observations barométriques. Mais, d'après celles que j'ai relevées, la pression paraît être assez constante. En été, à Yun-nan-sen, elle oscille autour de 600 millimètres, avec des variations insignifiantes. Étant donné que la hauteur du baromètre est surtout influencée, en dehors de l'altitude, par les vents et la température, il n'y a rien de surprenant à ne la voir subir dans ce pays que des variations en général peu importantes. Mais mes observations à ce sujet sont tout à fait incomplètes.

MÉTÉORES AQUEUX.

Pluies. — Comme dans tous les pays de la zone prétropicale,

on observe au Yun-nan une véritable saison des pluies, qui dure pendant tout l'été. Elle commence un peu plus tôt et se prolonge moins dans la partie méridionale, que dans le Nord. En 1898, d'après les observations faites en partie à Mongtzé et en partie à Yun-nan-sen, le nombre des jours pluvieux pendant les mois de juin, juillet, août, septembre, a été de 68. En 1899, il a été de 89 à Yun-nan-sen pendant la même période.

On regarde généralement cette saison comme ayant été très pluvieuse. La quantité d'eau tombée a été de 239 millimètres en juillet, 225 millimètres en août et 271 millimètres en septembre. Je n'ai pu encore relever les observations pluviométriques que pour ces trois derniers mois.

Neige. — En janvier et février, quelquefois même plus tard, on a souvent du crachin et de la neige. Cette dernière serait même très abondante dans le nord de la province, du côté de Chao-tung. Dans les plaines voisines de la capitale, elle tombe en moindre quantité et fond assez rapidement.

J'ai également observé de la grêle et du grésil en janvier 1899.

Brouillards. — On voit assez rarement des brouillards, car, pour permettre la formation de ces derniers, il faut que le sol soit plus échauffé que l'air, condition qui, grâce aux vents régnants de S. O., n'est généralement pas réalisée. Mais on observe assez fréquemment de la rosée, qui exige, au contraire, pour se former, que la température du sol soit moins élevée que celle de l'air.

Hygrométrie. — Pendant l'été de cette année, j'ai commencé à observer l'état hygrométrique de l'air, au moyen du psychromètre. La moyenne de trois observations quotidiennes a été, pour les mois de juillet, août et septembre, de 86° 4. chiffre dont l'élévation concorde bien avec l'abondance des pluies.

Malgré ces conditions hygrométriques, dont l'influence sur certaines affections est parfois très appréciable, on ne souffre

que fort peu de l'humidité, pendant l'été. L'évaporation de la sueur se fait facilement; les vêtements de drap, les cuirs, les objets en métal, s'altèrent beaucoup moins que dans les régions basses voisines.

Chauffage des habitations. — En hiver, l'influence de l'air humide et froid se manifeste d'une manière assez sensible, et il est de toute nécessité de munir les habitations européennes de moyens de chauffage sérieux. Le *brasero* en usage dans le pays, sans parler des inconvénients qu'il présente au point de vue de l'hygiène, est insuffisant et réellement par trop primitif.

ORAGES.

Les orages sont assez fréquents, surtout pendant l'été, mais on en observe en toute saison. Ils sont rarement violents et influencent peu le baromètre. Cette année, j'en ai noté : 2 pendant le mois de juin, 9 en juillet, 6 en août, 4 en septembre. Au mois de mai 1898, pendant mon précédent séjour à Yunnan-sen, un homme a été tué par la foudre, dans un quartier élevé de la ville.

En dehors des orages vrais, l'influence de l'électricité atmosphérique se fait souvent sentir, surtout pendant la période qui précède l'apparition des pluies. Mais ces phénomènes sont communs à tous les pays, et la région qui nous occupe ne présente rien de particulier à ce point de vue.

II. — Eaux potables.

Je n'ai pu faire que des analyses très sommaires à Mongtzé et à Yun-nan-sen, qui m'ont décelé la présence dans ces eaux d'une forte proportion de matières organiques; leur degré hydrotimétrique varie entre 22 et 30 degrés.

Considérations hygiéniques. — L'eau consommée presque partout est de l'eau de puits. Ces derniers sont superficiels, creusés dans les carrefours ou dans les cours des maisons et

des auberges, et reçoivent les infiltrations provenant des fumiers et des fosses d'aisance. D'autre part, leurs orifices ne sont nullement protégés, de telle sorte que des détritus de toute nature tombent à l'intérieur : poussières, feuilles, cadavres d'insectes et de rongeurs, etc.

Les eaux en usage dans le pays sont donc de qualité assez médiocre. Leur degré hydrotimétrique les met à la limite des eaux potables. Elles dissolvent difficilement le savon et cuisent mal les légumes. Il ne faut pas oublier également que les substances calcaires trop abondantes rendent l'eau lourde, indigeste, et peuvent favoriser le développement des affections calculeuses. D'après des renseignements qui m'ont été fournis, la maladie de la pierre serait assez fréquente dans le pays, mais je n'ai pas eu l'occasion de contrôler cette assertion.

De plus, la quantité de matières organiques contenues dans ces eaux les rendent suspectes au plus haut point. Je crois pouvoir leur attribuer un certain nombre de cas de diarrhée observés chez des Européens buvant cependant de l'eau filtrée.

La filtration, telle que nous pouvons la pratiquer d'une manière usuelle, est fort imparfaite et n'est pas suffisante. Il est préférable de porter l'eau à l'ébullition. Une fois qu'elle est refroidie et reposée dans un récipient à l'abri des souillures, il suffit de la décanter pour en faire usage. Ce procédé n'offre aucune difficulté d'exécution, au moins en station, pour une réunion peu nombreuse de personnes, et présente seul des garanties complètes de sécurité. Tous les microbes sont détruits dans l'eau qui a bouilli cinq minutes, et ceux qui s'y rencontrent le plus souvent et qu'on a le plus d'intérêt à détruire (bacilles de la fièvre typhoïde, du choléra, de la dysenterie) sont tués à une température bien inférieure à 100 degrés. Enfin l'ébullition précipite une partie des sels minéraux, fait qui peut avoir dans certains cas des inconvénients, mais qui ne présente que des avantages avec une eau trop riche en principes salins.

Utilité des caisses à eau. — J'estime que l'adjonction de caisses à eau aux bâtiments qui seront construits au Yun-nan rendrait

de signalés services en permettant de recueillir l'eau de pluie et de l'utiliser pour les usages domestiques.

III. — ALIMENTATION.

On peut trouver à Yun-nan-sen presque toutes les ressources nécessaires, à part, bien entendu, le vin, les fournitures d'épicerie et autres denrées européennes. Le marché est largement approvisionné en farine de froment, viande de boucherie (bœuf, mouton, porc), volailles, œufs, poissons. On trouve également du lait, mais en petite quantité. Les Chinois n'en faisant pas usage, il n'est recueilli que pour les Européens qui en désirent, et cette branche importante de l'industrie alimentaire pourrait être avantageusement développée.

Quant aux légumes, on rencontre en grande partie ceux de France : pommes de terre, haricots, petits pois, navets, carottes, choux, tomates, citrouilles, aubergines, champignons, etc. Le pays produit aussi des pommes, poires, abricots, pêches, prunes, oranges, noix, grenades et quelques raisins. Mais ces fruits, soit qu'on les cueille trop tôt, soit que leur qualité ait besoin d'être améliorée par la greffe, ont rarement la saveur de ceux de nos pays.

Dans les campagnes, les ressources sont bien moins abondantes. On ne peut trouver en général que du poulet, des œufs, quelques légumes et de la viande de porc. Encore cette dernière fait-elle souvent défaut dans les petits villages. En voyage et pendant les études sur le terrain, on est souvent obligé d'avoir recours aux conserves.

IV. — PATHOLOGIE.

A. — *Considérations générales.*

Européens. — J'ai peu de choses à dire au sujet de l'état de santé des Européens, sinon qu'il a été en général très satisfaisant. J'ai observé surtout quelques cas de diarrhée, dus sans

doute à l'usage d'une eau de mauvaise qualité, et quelques accès de fièvre sans gravité, chez des personnes déjà impaludées par un séjour au Tonkin ou dans d'autres colonies. Je dois faire une exception pour cette dernière affection, au sujet du personnel ayant séjourné dans la vallée du Sin-chien-ho, entre Mongtzé et Laokay, et qui a été plus éprouvé. Un officier a même présenté une atteinte de fièvre bilieuse hématurique pour laquelle il a été soigné à l'ambulance de Laokay.

Indigènes. — Je donne plus loin le relevé des maladies que j'ai eu l'occasion d'observer, tant au cours de la mission d'études des chemins de fer (février 1898 à avril 1899) que depuis la création du poste médical de Yun-nan-sen (juin à octobre 1899). Le nombre des malades indigènes auxquels j'ai été appelé à donner des soins s'est élevé : dans la première de ces périodes, à 534; dans la seconde, à 270; soit en tout, à 804.

Il résulte de cette statistique que les Chinois commencent dès maintenant à apprécier notre thérapeutique. Si cette année le nombre des malades qui sont venus me demander des soins à Yun-nan-sen est un peu inférieur à celui de l'an dernier, cela tient sans doute aux troubles passagers dont la ville a été le théâtre pendant quelque temps. Cependant le service des consultations médicales n'a jamais été interrompu, même au moment où la population manifestait le plus d'hostilité.

Les Chinois viennent donc volontiers consulter le médecin français, mais il est souvent difficile de leur faire accepter le traitement nécessaire. Ils ont une aversion marquée pour les bains, la diète, le régime lacté et se montrent particulièrement réfractaires à tout traitement devant entraîner un certain temps de repos.

Les opérations pratiquées ont toutes été de peu d'importance, tant à cause de la répugnance des Chinois que par suite de mon isolement, du manque d'aides et d'installations. Il est en effet difficile à un médecin seul de pratiquer des opérations nécessitant l'anesthésie générale. Il est même prudent pour lui de ne pas le faire, hors des cas d'urgence. De plus, les interventions de ce genre exigent des soins consécutifs qu'il

n'est possible de donner que dans un hôpital, au moins pour le plus grand nombre des cas.

Les affections observées au Yun-nan ne me paraissent pas donner lieu, en général, à des remarques bien spéciales. Elles sont toutes en rapport avec les influences climatériques et les conditions d'hygiène déplorables dans lesquelles vivent les habitants. Je me bornerai à parler, un peu en détail, de quelques maladies fréquentes, dont l'étude présente pour nous un intérêt particulier.

B. — *Considérations sur quelques maladies en particulier.*

Peste. — En juillet et août 1898, j'ai eu l'occasion d'observer, à Mongtzé, une petite épidémie de peste, au cours de laquelle j'ai employé, avec un succès assez satisfaisant, le sérum de Yersin. Cette épidémie ayant fait l'objet d'un rapport spécial[1], je n'y reviendrai pas.

J'ai appris, depuis, qu'au mois d'octobre de la même année, des cas de peste avaient également été observés à Kutsin, ville importante située à quatre journées de marche, dans le nord-est de la capitale et y avaient causé quelques décès. Mais la maladie, comme à Mongtzé du reste, n'avait présenté aucune tendance à la dissémination.

Cette année, aucun cas n'a été signalé jusqu'à présent, même à Mongtzé, ville considérée cependant, à juste titre, comme le principal foyer de la peste dans la province et où le fléau fait régulièrement tous les ans un certain nombre de victimes.

Depuis les grandes épidémies de 1871-1873 qui sévirent cruellement dans toutes les parties de la province, la maladie semble aller en s'atténuant et tendre à se localiser. Mais il ne faut pas oublier que la peste, après des périodes plus ou moins complètes et plus ou moins longues d'accalmie, a souvent de sinistres réveils, et que le Yun-nan, où elle est endémique, y est toujours exposé. Il ne paraît pas inutile d'attirer l'attention sur ce point, au moment où de grands travaux vont être entre-

[1] Voir *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, tome II, page 250.

pris dans le pays : *Danger prévu* — dit-on — *est à moitié conjuré.*

On sait que le bacille de la peste peut vivre dans la terre où Yersin l'a trouvé, à Hong-kong, jusqu'à dix centimètres de profondeur. Or le sol du Yun-nan, dans lequel ont été ensevelis des milliers de cadavres de pestiférés et qui, comme toutes les régions où la peste est endémique, présente les qualités de température et d'humidité favorables à la vitalité du bacille, conserve sans doute, à l'état latent, les germes de la maladie. Cette supposition est, du moins, très vraisemblable, et il est possible que les terrassements nécessités par la construction du chemin de fer permettent à ces germes de retrouver leur vitalité. Nous devons donc envisager la possibilité d'un réveil de l'épidémie et examiner par quels moyens nous pourrons lutter contre elle.

Mesures prophylactiques. — Des mesures prophylactiques générales, réellement efficaces, me paraissent difficiles à exposer et à pratiquer. Je vais cependant indiquer celles qui semblent les plus rationnelles et les plus pratiques.

Chaleur. — La chaleur constitue un excellent moyen de destruction du bacille de la peste. Il sera donc prudent, chaque fois qu'on ouvrira un tombeau, d'allumer sur son emplacement un grand feu, aussi intense que possible. Il serait bon que sa durée fût d'une heure au moins, afin de permettre au sol, qui est naturellement mauvais conducteur, d'absorber une quantité de chaleur suffisante.

Agents chimiques. — D'après les expériences du médecin japonais Kitasato, la chaux vive, en solution au centième, suffit pour tuer le bacille pesteux. Les ossements qui ne pourront être brûlés sur place devront donc, dans le cas de transfert dans une autre sépulture, être ensevelis dans une couche de chaux, substance qu'il sera toujours possible de se procurer.

Les autres agents chimiques d'un usage pratique, dont le pouvoir microbicide a été bien constaté, sont principalement

l'acide phénique en solution au centième et le sublimé en solution au millième.

Hygiène des ouvriers. — Les baraquements destinés aux ouvriers devront être vastes, tenus dans le plus grand état de propreté, débarrassés, autant que possible, des rats et des insectes, largement aérés et éclairés. Le sol devra être flambé et arrosé fréquemment d'un lait de chaux. Des observations nombreuses et récentes montrent en effet : 1° que les rats et les parasites (entre autres les puces, d'après le docteur Simond), qui affectionnent surtout les endroits malpropres, sont des agents très actifs de propagation de la maladie; 2° que le bacille de la peste perd son activité par son exposition à l'air et aux rayons lumineux.

Il serait bon d'exiger, si cela était possible, que tous les coolies soient munis de chaussures. La pénétration du contage au niveau de la peau est maintenant un fait acquis. Les Chinois des basses classes, qui vont toujours nu-pieds, ont, le plus souvent, des bubons aux aines, parce que leurs extrémités inférieures, presque toujours atteintes d'excorations, sont plus exposées. Mais ce desideratum sera, sans doute, difficilement réalisable.

Il faudra veiller à ce que les travailleurs aient les moyens de se nourrir convenablement et ne soient pas surmenés. Car les privations, les fatigues et la misère physiologique qu'elles entraînent, diminuent beaucoup la résistance de l'organisme aux influences pathologiques, et la peste, comme toutes les maladies épidémiques, frappe surtout les classes les plus misérables.

Sérum de Yersin. — Enfin nous avons dans le sérum de Yersin l'arme la plus efficace pour combattre le fléau. Une injection sous-cutanée de 10 centimètres cubes confère l'immunité pour dix jours environ. D'après les observations recueillies en Chine et dans l'Inde, les personnes habitant les maisons où la peste sévissait ont presque toujours été protégées par les injections préventives. Je n'ai pu, l'an dernier, à Mongtzé, décider

les Chinois à se soumettre à ce traitement; mais il est évident que cette prévention tomberait rapidement devant les résultats acquis.

Il serait donc indispensable, lorsque les travaux prendront un certain développement, d'avoir un approvisionnement suffisant de sérum et un personnel médical assez nombreux pour que des médecins puissent se transporter promptement sur les points où la peste éclaterait. Ils pourraient ainsi traiter les malades, pratiquer des inoculations préventives et faire appliquer les mesures d'isolement et de désinfection qu'imposerait la situation.

Paludisme. — Le paludisme existe certainement dans le pays. Les indigènes le connaissent et emploient contre ses manifestations, entre autres remèdes, l'infusion de feuilles d'eucalyptus. Ils savent que les régions élevées et nues y sont moins exposées que les plaines boisées et marécageuses; mais, chez eux, les accidents causés par cette endémie sont généralement peu graves. J'ai eu plusieurs fois l'occasion de traiter des accès de fièvre, toujours légers, chez des Européens et des Annamites arrivant du Tonkin et fatigués par un voyage assez pénible, surtout pendant la saison des pluies. Mais l'origine de ces accès peut très bien être attribuée à une prédisposition acquise antérieurement au Tonkin, en particulier dans la vallée du fleuve Rouge, si meurtrière à ce point de vue.

Si la partie élevée du Yun-nan ne paraît subir que d'une manière atténuée l'influence du paludisme, il n'en est pas de même des régions basses situées sur ses confins et dont les habitants du plateau redoutent au plus haut point le séjour. Les membres de la brigade topographique chargée des études entre Mongtzé et Lao-Kay ont tous été plus ou moins atteints. A Mongtzé, j'ai observé un véritable accès pernicieux sur un employé chinois de la douane qui venait de faire un assez long séjour à Hokhéou. La ville de Manhao est réputée comme très insalubre. Les négociants qui l'habitent sont surtout des Cantonais, et les caravanes évitent d'y passer la nuit. En 1897, M. Bons d'Anty, consul de France à Sse-mao, au cours d'une

excursion dans la vallée du Mékong, sur huit hommes qui l'accompagnaient, en a perdu trois. Le préfet de Sse-Mao, dans un voyage analogue, perdit, vers la même époque, la moitié de son escorte.

Les manifestations paludéennes doivent donc être prévues parmi les maladies que nous aurons à combattre au Yun-nan, surtout au moment des travaux de terrassement, qui seront, sans nul doute, une cause de recrudescence des affections palustres. Des approvisionnements de quinine devront être faits en conséquence, et les précautions hygiéniques habituelles ne devront pas être négligées.

Koch, d'après ses études dans l'Afrique orientale allemande, attribue aux moustiques la propagation de la malaria par inoculation. Il conseille, pour s'en préserver, l'usage constant d'une moustiquaire et l'emploi de la quinine préventive, à la dose de 1 gramme, pris en une seule fois, tous les cinq jours.

Fièvre typhoïde. — D'après ce que nous avons dit au sujet de la pollution des eaux, il serait surprenant de ne pas compter la fièvre typhoïde parmi les maladies les plus communes au Yun-nan. Elle y est en effet très fréquente et le serait sans doute davantage, sans l'habitude qu'ont les habitants de boire, le plus souvent, l'eau sous forme d'infusion de thé.

On l'observe en toutes saisons, mais surtout en été, dans les villes et dans les plaines plus que dans les campagnes et les régions montagneuses. Elle revêt parfois un caractère épidémique et se montre très meurtrière. La mortalité serait d'environ trois malades sur dix en temps ordinaire, et de plus du double en temps d'épidémie. Mais je n'ai pas encore eu les moyens de contrôler ces renseignements. Les symptômes observés habituellement sont en grande partie ceux que nous connaissons : fièvre, épistaxis, diarrhée, langue rôtie, état typhoïde, etc.

L'eau est considérée par les habitants comme en étant la cause la plus fréquente. On la soigne par les toniques, les excitants (cannelle, gingembre, etc.). Un autre mode de traitement, qui jouit dans les maladies fébriles, en général, d'une

grande vogue, et qui, en tout cas, est fort original, consiste à prendre, dans les lieux d'aisances, une pierre un peu poreuse ayant séjourné longtemps au milieu des matières fécales; on la fait rougir au feu, puis on la plonge dans un bol d'eau dont le malade absorbe ensuite le contenu. Cette ingestion provoque des sueurs abondantes et amène rapidement, paraît-il, une amélioration. Les effets excitants et sudorifiques de cette médication pourraient peut-être s'expliquer par la présence, dans les pores de la pierre, de dépôts ammoniacaux.

J'ai eu plusieurs fois l'occasion de voir des malades paraissant atteints de fièvre typhoïde confirmée, mais sans pouvoir suivre chez eux l'évolution de la maladie.

L'eau est considérée à juste titre comme le véhicule par excellence des germes de la fièvre typhoïde, et l'on ne saurait prendre trop de précautions pour la purifier. Je ne puis que rappeler à cette occasion ce que j'ai dit au sujet des eaux potables.

Variole. — Les cas de variole sont certainement nombreux, mais je n'ai pas eu l'occasion d'en observer. La maladie sévirait de préférence en été, et sa gravité serait très variable. Les Chinois, quoique n'ignorant pas qu'elle est contagieuse, ne pratiquent pas l'isolement; le traitement qu'ils lui opposent est celui de toutes les maladies fébriles en général et ne présente rien de spécial.

Vaccine. — La vaccine est encore peu répandue, et les médecins chinois de Shang-haï et de Canton qui, ayant appris à se servir de notre lymphe vaccinale, font des tournées dans les provinces occidentales de la Chine, poussent rarement jusqu'au Yun-nan. On a le plus souvent recours, pour conférer l'immunité, au vieux procédé de la variolisation. Il consiste à insuffler dans le nez du patient, du virus recueilli sur un malade atteint autant que possible, de variole légère. Inutile de dire que, si ce procédé confère l'immunité, c'est en déterminant une véritable variole, plus ou moins grave, et souvent aussi meurtrière que celle qu'on prétend éviter.

J'ai vacciné ou revacciné sans succès les membres de la mission d'études, ainsi que les employés indigènes, et, à peu d'exceptions près, je n'ai pas été beaucoup plus heureux avec les quelques enfants chinois auxquels j'ai pratiqué l'inoculation. Je me suis servi de tubes provenant de Saïgon, mais envoyés d'Hanoï et datant en *général* de *cinq* à *six* mois. *La* lymphe devait avoir perdu de ses qualités, par suite de son emploi trop tardif ou des mauvaises conditions de son transport. Le docteur Simond, directeur de l'institut bactériologique de Saïgon, a bien voulu se charger de m'envoyer désormais directement du vaccin, qui pourra me parvenir ainsi en moins de deux mois, ayant conservé toutes ses propriétés.

Rage. — Cette affection fait chaque année d'assez nombreuses victimes, surtout au commencement de l'été. Les Chinois emploient, pour la traiter, soit l'écorce de Hoang-nan (*Strychnos Gaulteriana*), soit l'ingestion de poudre de cantharides. Mais ces traitements sont considérés seulement comme préventifs et n'agissent pas sur la maladie déclarée. Il est donc probable que, si des individus mordus restent indemnes après cette médication, c'est que le chien mordeur n'était pas enragé et que le virus rabique n'avait pas été inoculé.

USAGE DE L'OPIUM.

Opium fumé. — L'usage de fumer l'opium est très répandu dans toutes les classes de la société; les femmes elles-mêmes s'y adonnent, moins cependant que les hommes. Le bon marché de ce produit, récolté dans le pays même, le met à la portée des classes les plus pauvres. C'est parmi elles, surtout, qu'on en abuse. Aussi la cachexie opiacée, qui réduit l'homme à l'état de squelette et finit par annihiler ses forces et son intelligence, est-elle beaucoup plus fréquente parmi les individus de cette catégorie, que chez les gens aisés qui se nourrissent convenablement.

J'ai été assez souvent consulté par des Chinois désirant se débarrasser de l'habitude de fumer l'opium. Mais aucun d'eux

n'a voulu s'astreindre à suivre le seul traitement réellement efficace qu'il me fût possible de leur indiquer, traitement consistant à réduire assez vite, quoique graduellement, le nombre de leurs pipes.

Empoisonnements. — L'opium est assez fréquemment employé pour les empoisonnements, et j'ai été appelé plusieurs fois à soigner des gens ayant tenté de se suicider par ce moyen. J'emploie le procédé ci-après : je fais d'abord au malade des injections sous-cutanées d'atropine (1 milligramme) et de caféine (0 gr. 50 à 1 gramme) pour combattre les effets généraux du poison. Puis, je donne un vomitif ou, si le malade est trop faible, je pratique le lavage de l'estomac avec le tube de Faucher. Lorsque j'ai pu intervenir à temps, ce traitement m'a toujours donné d'excellents résultats.

Maladies des yeux. — Parmi les affections chirurgicales, les maladies des yeux sont relativement les plus nombreuses. Cela n'a rien de surprenant si l'on songe combien sont communes, sans compter la variole qui entraîne souvent la cécité, les causes qui peuvent les provoquer : maisons enfumées, usage d'eau malpropre pour les ablutions, attouchements avec des linges souillés, etc. J'en ai observé un grand nombre, principalement des blépharites, conjonctivites, kératites, etc., qui sont causées ou entretenues plus particulièrement par l'action offensante des agents extérieurs. Le traitement de ces affections est toujours long et difficile, quelquefois inefficace par suite de la persistance des causes qui les ont engendrées et de l'indocilité des malades.

La cataracte ne m'a pas paru plus fréquente que dans les autres pays. J'en ai constaté quelques cas, pour lesquels l'intervention chirurgicale n'a pas été possible ou a été refusée par les malades.

Goître. — Le goître est très répandu au Yun-nan. On le trouve un peu partout, sur les montagnes comme dans les plaines. Il se cantonne souvent sur certains points limités,

laissant indemnes les régions voisines. Les indigènes en attribuent la cause à l'eau et au sel dont ils font usage. Ce dernier (sel gemme) est très impur et paraît contenir une très forte proportion de magnésie. Ils ne connaissent aucun traitement à lui opposer. Il est plus fréquent chez la femme que chez l'homme : l'influence de l'hérédité est manifeste et constatée par les habitants.

On observe à peu près toutes les variétés cliniques : goître folliculaire, fibreux, vasculaire, colloïde, etc. C'est le goître folliculaire que j'ai eu l'occasion de voir le plus souvent, et je n'ai jamais remarqué qu'il fût associé au crétinisme. Je n'ai pu, jusqu'à présent, faute de pouvoir suivre les malades assez longtemps, juger des effets de plusieurs traitements essayés au moyen de l'iodure de potassium ou de la thyroïdine. Des missionnaires ont obtenu des améliorations passagères chez des chrétiens, par l'emploi de la teinture d'iode, *intus et extra*.

Syphilis. — La syphilis sévit principalement, comme de coutume, sur la population nomade des muletiers, coolies, soldats, etc. Les classes aisées lui payent également un assez large tribut.

Les médecins chinois la traitent par le mercure employé surtout sous forme de cinabre, mais sans aucune méthode.

J'ai été à même d'observer une stomatite des plus graves, causée par l'ingestion d'une trop grande quantité de ce médicament. Le plus souvent l'affection est abandonnée à elle-même et arrive à causer des désordres plus ou moins graves, surtout à la période tertiaire. Notre traitement habituel produit presque toujours de très heureux effets dont la rapidité frappe vivement les malades.

Lèpre. — La lèpre est également une des maladies les plus répandues. Les indigènes ne lui connaissent aucune cause extérieure; ils savent qu'elle est contagieuse et attribuent aux œufs de poule le pouvoir de la transmettre (?) Ils ne pratiquent pas l'isolement. On rencontre, en effet, souvent, dans les campagnes et même dans les villes, des lépreux que des lé-

sions avancées mettent dans l'impossibilité de travailler. Sans ressources, ils circulent librement, implorant la charité publique.

L'écorce de hoang-nan associée au mercure est employée, sans succès appréciables, dans le traitement de cette affection.

On observe cette maladie sous toutes ses formes, nerveuse, tuberculeuse et mixte. Le diagnostic des formes du début est toujours rendu fort délicat par la difficulté d'obtenir des malades, des renseignements précis sur les sensations qu'ils éprouvent. J'ai dû me borner, chez les malades qui sont venus me consulter, au traitement des accidents locaux (tubercules ulcérés, mal perforant plantaire, etc.), en prescrivant l'iodure de potassium dans le cas où une infection syphilitique me paraissait possible. Les résultats obtenus n'ont généralement pas été durables.

Les Européens appelés à faire des études dans les campagnes, où ils sont souvent obligés de loger chez les habitants, ne doivent pas oublier que le fait de vivre un certain temps dans des maisons où se trouvent des lépreux peut les exposer à contracter la lèpre. D'après le docteur Jeanselme, le mucus nasal des lépreux est d'une très grande virulence et probablement l'un des agents les plus actifs de la propagation de cette maladie.

Ulcères. — J'ai eu souvent l'occasion de soigner des malades atteints, aux jambes, de vastes ulcères à bords calleux et serpigineux, depuis longtemps inguérissables. Ces ulcères sont entretenus et aggravés par la malpropreté, le défaut de soin, la misère physiologique du sujet. Ce n'est que lorsque leur étendue provoque l'impotence fonctionnelle du membre, que les malades se décident à réclamer un traitement.

J'ai toujours obtenu une guérison relativement rapide, par l'application de pansements antiseptiques et occlusifs auxquels j'adjoins systématiquement un traitement par l'iodure de potassium, même lorsque aucune tare syphilitique n'est avouée ou constatée. J'ai eu déjà l'occasion d'employer souvent cette mé-

thode, soit au Tonkin, soit dans d'autres colonies et j'en ai toujours obtenu les plus heureux résultats.

V. — Peste bovine.

Sur la demande de M. le vétérinaire Carré, de l'institut Pasteur de Nha-trang, j'ai été amené à recueillir des renseignements au sujet de la peste bovine qui sévit parfois si cruellement sur notre colonie du Tonkin et règne également au Yun-nan. Voici ceux qu'ont bien voulu me fournir les RR. PP. Vial et Kircher, qui vivent depuis longtemps chez les indigènes Lolos, dans la région située à l'est de la route de Mongtzé à Yen-nan-sen, où cette épizootie existe à l'état endémique.

La peste bovine est connue sous le nom chinois de *ouen-pin* et sous le nom lolo de *nino* (bœuf-maladie). Elle fait souvent de grands ravages. Quand elle se déclare dans un village, la moitié, parfois les deux tiers des animaux sont atteints. La maladie dure de quatre à dix jours et se termine par la mort, dans le plus grand nombre des cas. Elle sévit à toutes les époques de l'année, principalement en hiver ou à la fin de l'automne. Les indigènes la savent contagieuse et pratiquent l'isolement. Souvent les troupeaux sont conduits hors de la région contaminée et maintenus éloignés jusqu'à la fin de l'épidémie. Le bétail des villages infectés ne doit pas franchir certaines limites et la police est faite par les voisins intéressés à la stricte observation de la quarantaine. Aucun remède efficace n'est connu. Les animaux qui passent pour prendre le plus facilement la peste, après le bœuf et le buffle, sont d'abord le porc, puis le mouton et en dernier lieu la chèvre.

VI. — Utilité de créer un hôpital et des laboratoires.

Je ne crois pouvoir mieux terminer cette étude qu'en exprimant le vœu de voir donner suite, lorsque les circonstances le permettront, au projet de construction d'un hôpital à Yun-nan-sen, pour le service du chemin de fer. Il serait à souhaiter, dans le cas où l'édification d'un établissement de ce genre au-

rait lieu, qu'il soit pourvu de toutes les installations nécessaires telles que : salles d'opérations aseptiques, laboratoires, etc. Le personnel devrait comprendre au moins deux médecins. Il serait bon que l'un d'eux eût fait un stage à l'institut Pasteur, afin de pouvoir organiser un laboratoire de bactériologie où d'intéressantes études pourraient être faites.

Un pharmacien rendrait également de grands services en effectuant les analyses d'eaux, de minéraux, matériaux, produits du pays, etc., soumis à son examen. De plus, par l'étude pharmacologique des médicaments chinois, au sujet desquels nous n'avons que des notions fort incomplètes, il pourrait fournir aux médecins de précieuses indications pour faire des essais thérapeutiques dont la science retirerait certainement d'utiles résultats.

Le climat de Yun-nan-sen est fort agréable et les Européens s'y portent bien en général. Je n'ai eu à observer chez eux que quelques diarrhées légères et de rares accès de fièvre sans gravité. Pendant l'été de 1899, le thermomètre n'a jamais dépassé 28 degrés et la différence entre les maxima et les minima a oscillé entre 8 et 10 degrés.

La vie matérielle y est assez facile, le marché est toujours approvisionné de bœufs, moutons, poissons des lacs, etc. On y trouve comme fruits : du raisin, des pêches, des abricots, des pommes, des noix, des grenades de qualité passable; et comme légumes, des petits pois, haricots, aubergines, tomates, chouxraves et choux pommés. Ces derniers sont de toute beauté. Aussi, si jamais le chemin de fer se fait, le Yun-nan, étant donnée son altitude de 2,000 mètres environ, sera un excellent sanatorium pour les habitants du Tonkin, pendant la saison chaude.

VII. — Maladies observées

tant au cours de la mission d'études qu'au poste médical de Yun-nan-sen.

A. — Européens.

Fonctionnaires de la mission d'études, des Douanes chinoises, Missionnaires.

Pathologie interne.

Angine simple	2
Bronchite aiguë	3
Coliques hépatiques	1
Congestion du foie	1
Diarrhée	6
Embarras gastrique	1
Emphysème pulmonaire	1
Fièvre paludéenne	5
Névralgie faciale	1
Rhumatisme chronique	6
Total	27

Pathologie externe.

Carie dentaire (avulsion)	4
Conjonctivite aiguë	2
Érythème solaire	1
Gale	2
Furoncles	2
Morsures de chiens	2
Orchite (suite d'effort)	1
Plaies aux pieds	1
Rétrécissement de l'urètre	1
Total	16

Nombre total des malades européens traités : 43.

B. — Indigènes.

Pathologie interne.

Anémie-chlorose		10
Angines diverses		5
Athrepsie		2
Bronchite	aiguë	31
	chronique	47
Broncho-pneumonie		3
Cirrhose	du foie	2
	et ascite	2
Congestion du foie		7
Coryza chronique, ozène		3
Diarrhée	simple	21
	chronique	4
	infantile	4
Dysenterie		4
Dysménorrhée		2
Embarras gastriques divers		35
Épilepsie		2
Estomac (dyspepsie, gastrite, etc.)		14
Fièvre	paludéenne	59
	paludéenne pernicieuse	1
	typhoïde	4
Goître exophtalmique		1
Ictère simple		1
Lumbago		5
Myélite		3
Néphrite albumineuse		5
Névralgies diverses		6
Obstruction intestinale		1
Opium	Empoisonnement aigu	4
	Intoxication chronique	3
Paralysie	du membre supérieur droit	2
	du membre supérieur droit avec atrophie complète du squelette	1
Peste		17
Pleurésie		2
Rate (Hypertrophie de la)		2
A reporter		315

	Report	315
Rhumatisme	articulaire aigu ou subaigu	9
	chronique	21
Rougeole		1
Scrofule		1
Stomatites	diverses	7
	mercurielle	1
Tuberculose pulmonaire		5
Vers intestinaux.	Ascarides	2
	Tœnia	1
	Total	363

Pathologie externe.

Abcès	divers	19
	de la marge de l'anus	2
Adénite cervicale chronique		4
Anthrax		2
Arthrites	simples du genou	2
	suppurées tuberculeuses	4
Brûlures (2ᵉ et 3ᵉ degré)		2
Cancer du testicule		1
Carie dentaire	Avulsion	11
	Obturation	4
Contusions		9
Cystite		1
Entorses		3
Érysipèle de la face (consécutif à un furoncle)		1
Fistule	à l'anus	4
	uréthro-scrotale	1
Fracture	de côte	1
	du tibia, simple	1
	du tibia, compliquée de phlegmon	1
	de jambe (coup de sabre)	1
Furonculose		3
Goitre		3
Hémorroïdes		4
Hernie inguinale		3
Hydrocèle de la tunique vaginale		1
Kyste sébacé		2
Lupus de la face		1
Lymphangite		3
Métrite		2
	A reporter	96

	Report	96
Morsures de chiens		2
Os (Affection des). Ostéite, carie, nécrose		9
Otite	externe	11
	moyenne	2
Panaris		8
Phlegmons divers		6
Plaies	diverses	12
	contuses	7
	de la tête avec commotion cérébrale	1
	par instrument piquant	1
	par instrument tranchant	7
Sarcome du sein		1
Ulcères de jambe		21
Varicocèle		1
Maladies *des yeux.*	Blépharite	5
	Cataracte	4
	Conjonctivites diverses, aiguës et chroniques	57
	Ectropion	2
	Héméralopie	1
	Kératites diverses, taies, leucomes, etc.	55
	Iritis	3
	Ptérigyon	6
	Staphylomes	3
	Total	321

Maladies de la peau.

Acné	2
Eczéma aigu ou chronique	22
Favus	1
Gale	21
Herpès	8
Impétigo	1
Lèpre	9
Pemphigus	1
Psoriasis	8
Prurigo	2
Total	75

Maladies vénériennes.

Balanite		2
Balanite et paraphimosis		2
Chancres	simples	4
	et bubons suppurés	3
Urétrite blennorragique		6
Vaginite blennorragique		2
Syphilis	Accidents primaires	2
	Accidents secondaires	9
	Accidents tertiaires	15
	TOTAL	45

Récapitulation des maladies observées chez les indigènes :

Pathologie	interne	363
	externe	321
Maladies	de la peau	75
	vénériennes	45
	TOTAL	804

RELEVÉ DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES. (Moyennes mensuelles.)

DATES.	LIEUX DES OBSERVATIONS.	TEMPÉRATURE.					PRESSION BAROMÉTRIQUE moyenne.	NOMBRE DE JOURS pluvieux.	QUANTITÉ D'EAU TOMBÉE en millimètres.	ÉTAT HYGROMÉTRIQUE moyen.	NOMBRE DE JOURS d'orage.	VENTS DOMINANTS.	ÉTAT DU CIEL.	OBSERVATIONS.
		MOYENNE du mois.	MOYENNE des maxima.	MOYENNE des minima.	MAXIMUM absolu.	MINIMUM absolu.								
1898. Février (2e quinzaine).	Mongtzé	17.6	24	11.2	27	6	644	3	"	"	0	S.-O.	Très beau.	Beau. Ciel clair au moins 2 fois sur 3.
Mars	*Idem.*	19.2	25	13.5	30	10	642	3	"	"	3	S.-O.	Beau.	Assez beau. Ciel clair au moins 1 fois sur 2.
Avril	Mongtzé-Yunnan-sen	19.4	24.7	14.2	30	10	643	9	"	"	2	S.-O. N.-E. 2 fois.	Beau.	Couvert. Ciel couvert au moins 2 fois sur 3.
Mai	Yunnan-sen	21.7	26.6	16.8	30	14	602	9	"	"	1	S.-O.	Beau.	
Juin	*Idem.*	21.5	25.5	17.5	30	15	600	21	"	"	4	S.-O.	Assez beau.	
Juillet	Yunnan-sen-Mongtzé	23.3	28	18.6	31	16	"	17	"	"	7	S.-O.	Assez beau.	
Août	Mongtzé	23.5	28	19	31	16	"	17	"	"	3	S.-O.	Assez beau.	
Septembre	*Idem.*	21.8	26.5	17.2	29.5	16	649	13	83	"	"	S.-O.	"	
Octobre	*Idem.*	18.8	23.9	17.3	26	10	655	4	16.7	"	"	N.-E. 1re quinzaine. S.-O. 2e quinzaine.	"	
Novembre	*Idem.*	15.1	20.4	9.8	23	6	656	2	0.8	"	"	S.-O. et S.-E. quelquefois N.-E.	"	
Décembre	*Idem.*	11.3	15.5	7,1	20	5	657	2	2,8	"	"	N.-E. 1re quinzaine. S.-O. 2e quinzaine.	"	
1899. Janvier	Mongtzé et Yunnan-sen	8.4	13.7	3.1	19	0	"	8	"	"	1	S.-O. et N.-E.. quelquefois S.-E.	Beau.	Grêle 1 fois. Neige 2 fois. Glace fin mois.
Février	Yunnan-sen-Suan-wei	6.4	9.4	3.4	14	− 4	"	8	"	"	1	*Idem.*	Beau.	Glace. Neige 5 jours.
Juin	Yunnan-sen	19.5	22.9	15.8	28	11.5	600	19	"	"	2	S.-O.	Couvert.	
Juillet	*Idem.*	21.3	25.6	17.1	28	15	600	24	239	87.5	9	S.-O.	Couvert.	
Août	*Idem.*	21.4	25.1	17.8	29	14	600	21	225	82.2	6	S.-O.	Assez beau.	
Septembre	*Idem.*	19,3	22.8	15.8	27	9.5	"	25	271	89.6	4	S.-O. N.-E. 3 fois. S.-E. 2 fois.	Couvert.	

Nota. Les observations de septembre, octobre, novembre et décembre 1898 (Mongtzé) m'ont été communiquées par le docteur Reygondaud. — La moyenne des températures observées en différents lieux, du 15 février 1898 au 15 février 1899, a été de + 18° centigrades.

NOTES MÉDICALES

RECUEILLIES À TCHEN-TOU,

CAPITALE DE LA PROVINCE DU SETCHOUEN (CHINE),

par M. le Dr BOUFFARD,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DES COLONIES.

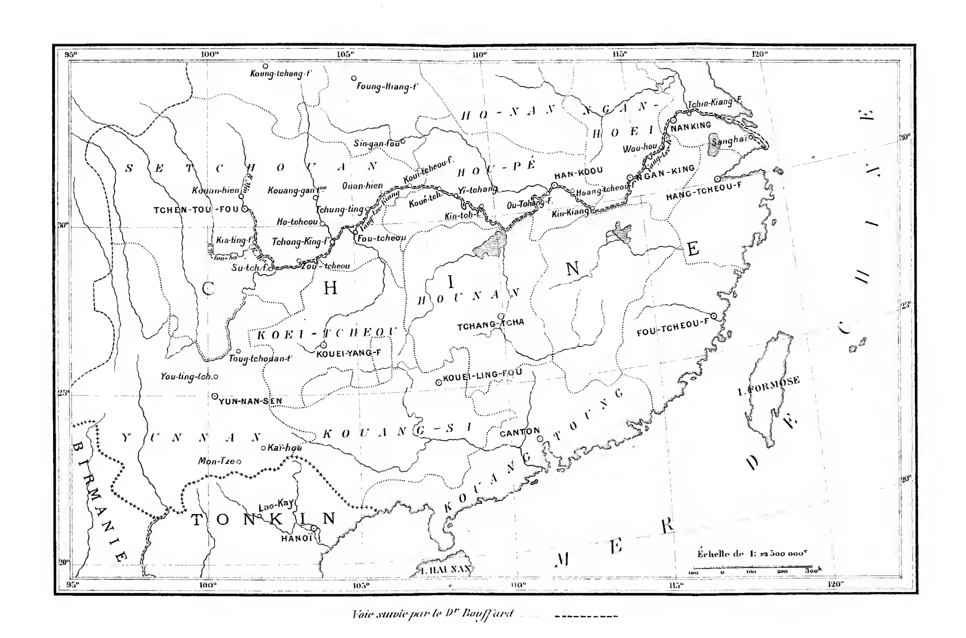
Tchen-tou, la capitale du Setchouen, ancienne résidence impériale, est une ville de 500,000 âmes entourée de hautes murailles ayant 16 kilomètres de tour. Son altitude n'a jamais été bien déterminée; d'après les uns, elle serait de 400 mètres: d'après les autres, elle ne serait que de 200. Le climat est tempéré; l'hiver, le thermomètre descend rarement au-dessous de zéro; l'été est chaud. Pendant toute l'année, il règne une très grande humidité. De juin à août, il tombe des pluies torrentielles. L'automne est la saison la plus sèche et la plus agréable; jusqu'en janvier, la température est très douce. Janvier, février et mars sont des mois pendant lesquels on observe des brouillards épais et une pluie fine, avec des températures oscillant entre 2 et 10 degrés.

Tchen-tou passe avec raison pour être la plus belle ville de l'Empire chinois.

Pour gagner la province du Setchouen, on peut choisir entre la voie de terre, par le Tonkin et le Yunnam, et la voie fluviale par le Yang-tse-kiang. La première est la plus longue et la plus fatigante, étant donné le peu de confortable des auberges chinoises à côté de celui qu'on peut se procurer à bord des paquebots et des grandes jonques qui remontent le fleuve Bleu.

Au point de vue médical, le Chinois nous considère comme inférieur à son médecin; au point de vue *chirurgical*, il nous reconnaît toute compétence. Qu'est-ce donc que le médecin chinois?

En Chine, est médecin qui veut. On n'exige de l'esculape



Voie suivie par le Dr Bouffard

chinois aucun examen, aucun diplôme: aussi suffit-il, pour pouvoir exercer la médecine, d'avoir appris les livres relatifs à cet art. Il en résulte que le médecin chinois est très mal considéré et mis au dernier échelon de l'échelle sociale. Ce manque de considération rejaillit forcément sur le médecin européen arrivant dans ces provinces centrales, qui ont eu si peu de contact avec les étrangers.

Le médecin chinois ignore complètement la chirurgie; tout au plus applique-t-il dans quelques maladies, des moxas et des pointes de feu. La pathologie se résume en trois classes de maladies: la maladie du vent, la maladie du froid, la maladie du chaud. Le médecin se borne à faire ce simple diagnostic et son client se contente de savoir à quelle maladie se rapporte celle dont il est atteint. C'est surtout à la suite de la palpation du pouls aux deux bras, que le praticien chinois établit son diagnostic; il distingue de nombreuses variétés de pouls. Nous n'avons pu nous les faire expliquer. Le malade fait grand cas de la façon dont le médecin examine le pouls, et surtout du temps qu'il y consacre. Aussi le médecin européen doit-il, s'il ne veut pas se faire une réputation déplorable, faire le simulacre de tâter les deux radiales avec conviction, pendant deux ou trois minutes. L'auscultation, la percussion, la palpation, sont inconnues du médecin indigène.

Toute la médecine chinoise est basée sur l'expérience de milliers d'années; les résultats acquis sont consignés dans des livres très anciens, où ceux qui veulent se livrer à la pratique de l'art médical viennent puiser les premières notions de leur métier.

Pendant notre séjour en Chine, nous avons peu étudié la pharmacie chinoise; aussi n'en dirons-nous que quelques mots.

Les *agents chimiques* sont très peu connus: on n'en prescrit que quelques-uns, ce sont l'arsenic, l'alun, le fer. Le Chinois qui travaille l'hiver dans l'eau, fait un usage quotidien de l'arsenic; l'alun est donné dans les affections intestinales, le fer dans l'anémie.

Ce sont, en grande partie, les *végétaux* qui entrent dans les diverses formules médicamenteuses; on en emploie de nom-

breuses variétés. Les grands marchés des plantes médicinales sont Lou-gou et Sang-pan, deux villes situées sur les contreforts du Thibet, à 2,000 mètres d'altitude, à trois étapes au S. O. de Tchen-tou. Il s'en exporte chaque année, dans toutes les provinces de l'Empire Céleste, pour plus de 6 millions de francs. Le Chinois aime beaucoup à se droguer. On connaît sa fortune — dit un proverbe — à sa note chez le pharmacien. Aussi les pharmacies sont-elles, dans les villes, de superbes magasins dorés jusqu'au faîte. On y vend les plantes séchées réduites en poudre, ou mises en pilules. Depuis quelques années, il est des pharmaciens chinois qui font des teintures. Chaque pharmacie a ses spécialités, mais on n'y trouve que les parties utilisées des plantes : racine, tige, feuilles ou fleurs ; pour en faire un classement botanique, il serait donc *nécessaire d'aller étudier sur les lieux de production*. Une étude expérimentale de la valeur thérapeutique de ces plantes médicales serait très difficile et demanderait beaucoup de temps. Elles sont très nombreuses, mais il y en a beaucoup qui doivent être peu actives ; d'autre part, les formules des médecins chinois sont très longues et contiennent au moins dix médicaments variés. Certaines de ces formules sont réputées très efficaces, souveraines même, dans certaines maladies mal définies de la pathologie chinoise. Il n'est pas facile de connaître le principe actif de cette formule. Il faudrait être suffisamment outillé pour faire une analyse complète de ces pilules, dont on ne peut jamais connaître la composition exacte, et chercher par l'expérience la valeur thérapeutique de la plupart des plantes employées. Pour le pharmacien comme pour le médecin, un *microscope* serait d'une grande utilité.

Le Setchouen produit beaucoup de *rhubarbe ;* la qualité en est supérieure ; elle pourrait faire l'objet d'une *exportation* importante en Europe.

Nous avons dit que la médication chimique était peu connue des Chinois; mais il ne faudrait pas croire que les végétaux constituent à eux seuls la pharmacopée indigène. Le poil de certains animaux, celui du tigre, pour ne citer que lui, entre dans la constitution de certaines pilules toniques. Un crapaud d'une espèce particulière porte à la partie antérieure et médiane

de la tête un appareil glandulaire secrétant un suc visqueux qui est très employé dans les affections pulmonaires. Le musc, qui vient en grande quantité du Thibet, est d'un usage courant; le médecin chinois le prescrit pour faciliter, prétend-il, la circulation du sang et permettre l'absorption plus rapide du médicament qui lui est associé.

Nous avons pu constater que l'organothérapie est connue des médecins chinois depuis très longtemps ; nous nous étions attachés à l'étude d'une question aussi intéressante : malheureusement le temps nous a manqué et nos renseignements sont bien incomplets.

Le suc du poumon de porc macéré serait très efficace dans les affections pulmonaires. Dans la dysenterie, dans la diarrhée chronique, dans toutes les maladies où le tube intestinal est en cause, le médecin indigène prescrit à son malade l'ingestion d'intestins de porc. L'ingestion de cervelle est prescrite toutes les fois qu'un malade souffre de la tête et que la douleur semble bien venir de l'intérieur de la boîte crânienne. Il en est ainsi pour la plupart des maladies. Le praticien chinois ne connaissant pas les injections, l'ingestion est la seule façon dont se pratique l'organothérapie. L'ignorance complète des médecins indigènes de l'anatomie humaine fait que certains organes leur sont complètement inconnus. De ce fait, l'ovaire, le corps thyroïde n'entrent jamais dans leur médication.

Le sperme serait un puissant tonique qui entre comme principe actif dans la composition de pilules très employées dans la chlorose, l'anémie, la convalescence des maladies graves. Nous avons constaté, à la suite d'une petite enquête, que certains pharmaciens louaient des jeunes gens de 20 à 25 ans qu'ils payaient très cher et qui devaient leur fournir le produit de leur sécrétion testiculaire. Ce sperme est desséché, mis sous forme de pilules et vendu au public.

Le Chinois se sert de l'urine pour arroser les plaies ; cette pratique, très répandue en Extrême-Orient, n'existe donc pas que dans nos campagnes. Prise à l'intérieur, l'urine — dit l'Esculape chinois — active la circulation du sang ; elle est souveraine pour activer la délivrance d'une femme en travail; la partu-

riente doit, en ce cas, boire de l'urine d'un enfant mâle âgé de 4 à 5 ans, et cette urine doit être celle du milieu de la miction; l'enfant urine dans trois vases, la malade boit le contenu du deuxième vase.

Chez la femme dont l'accouchement est normal et à terme, le placenta est considéré comme le médicament le plus précieux pour le traitement de la chlorose: il est prescrit en ingestion, à l'état frais, ou bien desséché et mis en pilules.

On voit, par cette énumération sommaire, jusqu'à quel point l'organothérapie semble poussée en Chine. C'est une question que nous signalons et qui aurait besoin d'être étudiée très sérieusement.

L'usage de *l'eau froide* n'entre pas dans la thérapeutique chinoise; dans la vie courante, l'indigène ne se sert pas d'eau froide: il se lave à l'eau chaude, boit toujours chaud, même à l'époque des grandes chaleurs. Pour le médecin européen, il est très difficile, même avec l'aide des missionnaires, d'introduire dans la thérapeutique l'usage de l'eau froide. Tout ce que nous avons pu obtenir chez un typhique, fervent chrétien, ayant une grande confiance en nous, c'est l'application de compresses froides sur le thorax. Notre confrère de Tchoug-King se heurte aux mêmes difficultés.

La thérapeutique chirurgicale est inconnue; tout au plus applique-t-on des pointes de feu. Jamais le médecin chinois ne se sert d'un instrument tranchant. Voici quel est, à titre de curiosité, le traitement employé contre les corps étrangers qu'on rencontre dans le tube digestif: les plus fréquents sont l'épingle et la sapèque (monnaie de cuivre de 1 centimètre 1/2 de diamètre).

Quand un enfant avale une *épingle*, le médecin prescrit l'ingestion d'*yeux* de poisson qui viendraient se fixer aux deux extrémités du corps étranger, qui serait alors éliminé sans danger.

Quand c'est une sapèque, on fait prendre deux boulettes d'une pâte qui, venant adhérer de chaque côté de la sapèque, l'empêcherait d'être nuisible pendant son séjour dans l'organisme.

Vu l'incapacité chirurgicale du médecin indigène, le Chinois a souvent recours à nos soins et a même assez de confiance en nous; il se laisse facilement opérer. Pour la petite chirurgie courante, on ne l'endort jamais, sa sensibilité périphérique semble très émoussée; il est vrai que la majeure partie de nos clients appartenaient à la dernière classe de l'échelle sociale. Dans la bourgeoisie, chez les lettrés, on craint beaucoup la douleur.

D'après ce court aperçu sur la médecine chinoise du Setchouen, on voit que cette médecine est basée exclusivement sur l'expérience; cette médecine, dont l'élément clinique et le diagnostic se résument en la palpation du pouls, cédera facilement le pas à la médecine de l'Occident quand on pourra l'enseigner dans toutes les grandes villes de Chine. Mais il ne faudrait pas faire fi de la thérapeutique et la pharmacopée chinoises, dans lesquelles il y aura beaucoup à glaner quand on les connaîtra mieux, quand on pourra étudier cette riche flore médicale et apprécier ce que l'expérience de milliers d'années a fait connaître aux médecins indigènes. On se rendra compte alors que le médecin étranger devra non seulement accourir près du malade qui réclame ses soins, mais aussi observer, étudier et approfondir la médecine indigène et chercher à lui ravir ce qu'elle a de bon.

Les difficultés d'une installation médicale dans une province aussi éloignée que le Setchouen, la grande appréhension qu'a l'indigène du médecin étranger nouveau venu, mon séjour que la maladie a rendu bien court, toutes ces causes réunies ont contribué à restreindre le nombre de mes observations médicales. Je ne puis songer à faire une statistique portant seulement sur une centaine de cas, mais il m'est possible de donner quelques indications sur la pathologie du pays.

Un des premiers mots chinois qu'apprend un médecin, en arrivant au Setchouen, est le mot *hau-pin*. C'est le nom de la maladie la plus répandue et la plus grave, qui enlève chaque année, une grande quantité de malades, *la fièvre typhoïde*. Nous n'avons eu que deux fois l'occasion d'examiner des malades atteints de hau-pin, et nous nous sommes trouvé en présence

de deux cas de fièvre typhoïde. Nous avons cependant remarqué que le vulgaire étendait le nom de hau-pin à toute fièvre grave, compromettant la vie du malade.

La hau-pin qu'il redoute le plus et celle qui cause le plus de ravages est le *typhus*. Il apparaît chaque année, vers la deuxième ou troisième lune du calendrier chinois, c'est-à-dire vers mars ou avril ; il revêt la forme épidémique ; les premiers cas sont rapidement mortels. Au dire de l'évêque de la mission, ce serait la maladie qui tuerait le plus de jeunes missionnaires.

Parmi les maladies épidémiques, le *typhus* est la seule qui sévisse fréquemment au Setchouen. Le choléra y fait rarement son apparition ; la dernière épidémie remonte à 1894. La *peste*, dont le berceau, le Yun-nan, est une province voisine, ne se serait jamais montrée dans le Setchouen. Des missionnaires, qui sont dans cette province depuis trente ans, n'ont pas souvenance de pareille épidémie. L'un d'entre eux, possédant quelques notions de médécine et connaissant bien les principaux symptômes de la peste bubonique, m'affirmait qu'il n'y en avait jamais eu au Setchouen.

Une maladie épidémique et très contagieuse sévit parfois sur les enfants ; on m'a affirmé que c'était la diphtérie : je n'en ai pour ma part observé aucun cas.

La *variole* est très répandue ; elle existe à l'état endémique et épidémique. Il est certain que le médecin du Setchouen variolise. Cependant, depuis quelques années, le vaccin a fait son apparition au centre de la Chine ; il y a été importé par les missionnaires. Quelques médecins indigènes s'en servent couramment ; les bienfaits de la vaccine ont été assez appréciés du Chinois pour qu'il amène volontiers ses enfants pour les faire vacciner. Nous n'avions point emporté de vaccin avec nous ; nous en avions demandé à l'institut Pasteur de Saïgon et nous avons appris qu'il était parvenu à Tchen-tou après notre départ.

Le pathologie du Setchouen ne diffère aucunement de celle de notre pays ; il serait donc fastidieux d'énumérer les diverses affections que l'on observe dans cette province, car on ne pourrait que citer les maladies que nous observons cou-

rarement en France. Mais nous devons dire quelques mots des plus fréquentes.

La *tuberculose* fait de grands ravages dans la population chinoise; elle s'y voit surtout sous la forme de tuberculose pulmonaire chronique.

La phtisie pulmonaire sévit principalement dans les familles pauvres qui, composées d'au moins dix membres, n'ont qu'une seule pièce très petite, comme logement. La contagion peut par suite accomplir facilement son œuvre funeste. La tuberculose locale se présente au praticien, surtout sous la forme d'adénite cervicale suppurée; les cas de tumeurs blanches ne sont pas rares.

Après les tuberculeux, ce sont les *asthmatiques* qui viennent en nombre réclamer vos soins. C'est une affection très répandue et dont la principale cause doit être l'humidité continuelle qui règne dans le pays.

Les *affections rhumatismales* sont aussi très nombreuses; elles s'observent surtout sous forme d'attaques fébriles de rhumatisme articulaire aigu.

Bien que la plaine de Tchen-tou soit admirablement bien cultivée, la *fièvre paludéenne* n'en sévit pas moins avec une grande intensité. Les quelques cas que nous avons eu à soigner affectaient la forme de fièvre rémittente continue, persistant trois et quatre jours et cédant facilement à l'administration de la quinine. L'action efficace du sulfate de quinine dans le paludisme n'a pas échappé aux Chinois, qui ont une confiance absolue dans ce médicament.

Il ne m'a pas été donné d'observer des cas d'accès pernicieux; quelques conversations que j'ai eues avec des médecins chinois m'ont convaincu de leur existence. Ajoutons, pour les partisans de la propagation de l'hématozoaire de Laveran par les moustiques, que ces insectes sont très nombreux au Setchouen, que la moustiquaire y est indispensable, et qu'elle est en usage chez la majeure partie des habitants.

La rébellion qui a dévasté l'année dernière les vicariats catholiques du Setchouen, nous a permis de voir un grand nombre de missionnaires réfugiés dans les trois grandes villes

de la province: Tchong-king, Soui-fou, Tchen-tou. Consulté par le plus grand nombre d'entre eux, nous avons pu voir que les deux affections qui épuisent l'Européen dans ce pays, sont le *rhumatisme* et la *diarrhée*. Presque tous les missionnaires sont des rhumatisants; ils contractent leur affection dans les pénibles tournées qu'ils sont appelés à faire chaque année dans leur immense district. La grande humidité qui règne continuellement dans cette province, été comme hiver, en rend le séjour très mauvais pour les individus de souche arthritique.

L'Européen qui voyage en ce pays doit craindre le froid vif et piquant des mois de janvier et février; les habitations chinoises ne sont pas construites pour lutter contre le froid. L'indigène ignore ce qu'est la cheminée; il se chauffe au brasero; tous ses vêtements sont doublés de fourrures très légères et très chaudes. Sur ce point, nous devons l'imiter et nous vêtir à sa façon: c'est le meilleur moyen de conserver la santé. On sait aussi combien le froid est préjudiciable à l'intestin; c'est une cause prédisposante de premier ordre qui le met dans un état de *minoris resistentiæ*, favorable au développement des bacilles qui habitent l'intestin.

La *dysenterie* n'est pas rare; elle sévit surtout chez les indigènes; mais c'est le symptôme *diarrhée* que l'on rencontre le plus fréquemment; c'est là l'écueil qui se dresse devant tout étranger qui vient habiter le pays. C'est la seule raison qui oblige quelques missionnaires, malgré leur attachement au district et à ses ouailles, à quitter le pays, à retourner à la côte plus hospitalière, et souvent à rentrer en France. La *diarrhée chronique* de l'Extrême-Orient est trop connue pour que je la décrive. Nous avons pu voir malheureusement sur nous-même combien cette affection était tenace, combien elle résistait aux différentes médications, au régime lacté le plus absolu. Le traitement qui personnellement nous a le plus soulagé est le suivant:

Calomel: 0 gr. 50 tous les trois jours;
Acide lactique: 5 grammes par jour;
Régime lacté, œufs crus, farine de nénuphar.

La farine de nénuphar, extraite de la racine de ladite plante, est très en renommée chez les Chinois, comme très facile à digérer et très nutritive.

Le seul remède efficace contre cette diarrhée, est de quitter le pays sans essayer de lutter.

Comme maladie nerveuse, nous n'avons observé qu'un cas d'hystérie et un cas d'épilepsie. L'*épilepsie* s'appelle en chinois *iang-ko-fong*, maladie du vent causée par le mouton.

Pour l'indigène, c'est une maladie congénitale due à ce que la femme enceinte a mangé de la viande de mouton. Quand une personne épileptique a une attaque dans la rue, les passants ne manquent pas de maudire sa mère qui a été trop gourmande et a mangé du mouton.

L'enfant qui a un bec-de-lièvre le doit à la gourmandise de sa mère qui, étant enceinte, a mangé du lapin.

La *chirurgie* est le propre du médecin étranger; l'indigène reconnaît très bien l'ignorance complète de son médecin en cette matière: aussi vient-il de suite réclamer vos soins, quand il se sent atteint d'une de ces maladies que la renommée lui a fait savoir guérissable par le médecin européen.

On est surtout appelé à ouvrir des abcès, des phlegmons, à soigner des fractures, à enlever des tumeurs bénignes, des lipômes le plus souvent. Nous n'avons observé qu'un seul cas intéressant: celui d'un abcès du sein chez une femme enceinte de sept mois; c'était un abcès glandulaire en bouton de chemise. Incisions, drainage, lavage au bichlorure; guérison le vingtième jour. On observe généralement ces abcès chez la femme, dans les six mois qui suivent l'accouchement, pendant la première période de l'allaitement. En Chine, il n'est pas rare d'observer ces abcès pendant la grossesse; leur cause doit sans doute résider dans la saleté repoussante de ces femmes du peuple qui ne se lavent jamais. Ces abcès, que le médecin indigène ne sait pas soigner, suppurent très longtemps et entraînent toujours l'avortement.

Aux yeux du Chinois, toute malade atteinte de semblable affection ne peut mener sa grossesse à terme. Chez notre

malade, tout se passa normalement, à la grande surprise des habitants du quartier.

Nous n'avons observé aucun cas entrant dans le domaine de la gynécologie ou de l'obstétrique. Par mesure de prudence, pour éviter une émeute dans un moment aussi critique, pendant une rébellion durant depuis six mois, on nous avait conseillé de refuser nos soins pour toute maladie du domaine gynécologique ou obstétrical. Les mœurs chinoises n'admettent, en aucune circonstance, l'examen des organes génitaux de la femme, et si on le fait au su du public, il peut en résulter de graves inconvénients. La discrétion étant une rareté en Chine, nous préférions nous abstenir, tant que l'on ne sera pas plus en sécurité dans ce pays, surtout dans les villes de l'intérieur qui ne sont pas ouvertes au commerce et qui, de ce fait, n'ont pas vu d'étrangers: c'est une branche de la médecine à négliger complètement.

Les maladies *des yeux* et de la peau sont très répandues: on observe surtout des cas de conjonctivite catarrhale, purulente, phlycténulaire, des cataractes congénitales et acquises, des glaucomes: on a très souvent l'occasion d'opérer des cataractes.

Les affections *de la peau* les plus fréquentes sont les affections parasitaires, surtout la gale, l'eczéma du cuir chevelu, dû aux nombreux poux qui élisent domicile dans l'épaisse chevelure du Chinois. La saleté repoussante dans laquelle vit continuellement l'homme de la basse classe, entretient de nombreuses affections cutanées, dont les deux plus fréquentes sont l'eczéma et l'impétigo. Là encore, la thérapeutique chinoise est bien impuissante et nos pommades antiseptiques font merveille. On voit très souvent des nævi pigmentaires; nous n'en avons jamais observé couleur lie de vin; la pigmentation est toujours d'un *noir intense.*

Nous n'avons vu qu'un cas d'urétrite blennorragique; les affections vénériennes ne sont cependant pas rares, mais nous étions placés dans des conditions telles, qu'il nous était impossible d'en voir beaucoup. Nous ne soignions en effet que des malades chrétiens, envoyés par des missionnaires qui, le plus souvent, nous servaient d'interprètes: on comprend qu'un

craintif néophyte n'ose avouer devant un père une telle maladie; il préfère aller consulter le médecin chinois. Il n'en sera plus de même quand, pour des raisons de sécurité, on ne sera plus obligé de refuser la porte à la majorité de la population de la ville.

Telle est en résumé la pathologie du Setchouen; elle diffère bien peu de celle de notre pays; elle a malheureusement à son actif cette diarrhée endémique qui est si funeste aux Européens qui pénètrent dans ces régions.

Nous terminerons en résumant en quelques mots le rôle du médecin à Tchen-tou. En dehors des études scientifiques intéressantes qu'il peut faire et que nous avons signalées au cours de cette étude, il rend un immense service à la cause religieuse. Les missions protestantes ont toutes des missionnaires-médecins; or, le prêtre catholique ne pouvant être médecin, la mission est heureuse de trouver dans le médecin un aide précieux pour lutter à armes égales, contre les missions rivales.

En ce qui concerne le développement de l'influence française, son rôle est bien effacé, puisque aux yeux des autorités et du peuple il n'est qu'un missionnaire laïque.

Nous croyons que la création d'un service médical dans la capitale du Setchouen est encore une œuvre prématurée, qui n'aura sa raison d'être que lorsque cette ville sera ouverte au commerce européen.

ÉPIDÉMIE DE BÉRIBÉRI

OBSERVÉE À POULO-CONDORE EN 1897-1898,

par le Dr ANDRIEUX,

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

L'île de Poulo-Condore, dépendance de la Cochinchine, est à 100 milles du cap Saint-Jacques; elle est située entre 8° 38' et 8° 46' de latitude Nord et 104° 10' et 154° 18' de lon-

gitude Est. De forme très irrégulière, l'île court du N. E. au S. O. Elle est montagneuse et possède des sommets variant entre 200 et 600 mètres d'élévation. Dans ses plaines, on rencontre quelques marais et de nombreuses rizières.

C'est dans cette île que sont internés les indigènes et les Asiatiques de notre possession indo-chinoise, condamnés aux travaux forcés.

L'emplacement choisi pour l'édification des logements européens, de la caserne et du bagne, est aussi salubre que possible. Il est situé sur la côte N. E. de l'île, au bord de la mer, sur un terrain sablonneux très sec. L'air qu'on respire dans ce poste est un air marin très pur et très fortifiant. La chaleur y est très supportable, grâce à la brise qui souffle presque constamment du large, pendant les deux moussons.

A 700 ou 800 mètres de l'établissement existent des marais d'eau stagnante; aussi les prisonniers envoyés de ce côté, pour exécuter divers travaux, ainsi que ceux détachés sur les hauteurs, pour la coupe du bois, sont-ils sujets à contracter la fièvre.

Malgré les cas de paludisme observés dans ces conditions, Poulo-Condore n'en jouit pas moins d'une réputation de salubrité relative, qui est méritée.

Les Européens qui y séjournent s'y portent généralement bien; il n'en est pas de même des condamnés, nous en verrons plus loin les motifs.

Poulo-Condore ne possède pas de marché où on puisse faire ses provisions quotidiennes, mais elle ne laisse cependant pas plus à désirer, sous le rapport de l'alimentation, que les autres postes de la Cochinchine, grâce aux cessions de pain et de viande de bœuf faites par le service des subsistances. Le pénitencier fournit en outre à tous les fonctionnaires qui en font la demande, et à des prix très raisonnables, du poisson frais, des légumes verts, des fruits et du lait frais.

L'eau potable est abondante et d'assez bonne qualité; elle est souillée à certaines époques de l'année; aussi les Européens soucieux de leur santé la font-ils filtrer. Les prisonniers la buvant le plus souvent telle qu'elle sort des puits, l'Administration s'est décidée à ne la livrer à la consommation qu'après

l'avoir fait bouillir, en y ajoutant quelques feuilles de thé sauvage, ce qui donne une infusion assez agréable au goût.

Si l'alimentation des Européens, des fonctionnaires et des soldats ne prête à aucune critique, il n'en est pas de même de celle des prisonniers.

Ces derniers ne reçoivent par jour, pour toute nourriture, que 800 grammes de riz et 250 grammes de poisson salé. Le poisson salé doit, il est vrai, être remplacé par du poisson frais toutes les fois que la pèche a été abondante, ce qui arrive rarement; de plus, des légumes verts, à raison de 100 grammes, et 250 grammes de viande de porc, devraient être délivrés réglementairement à chaque repas, deux jours par semaine, mais les troupeaux du pénitencier n'étant pas assez nombreux pour permettre des distributions de viande aussi fréquentes, on en délivre deux fois par mois environ. L'Administration ne doit aucun condiment aux détenus.

La nourriture des condamnés est donc, comme on le voit, presque exclusivement composée de riz et de poisson salé qui, en général, est de très mauvaise qualité. Elle est de plus incomplète et trop uniforme; aussi les prisonniers refusent-ils le plus souvent de la manger. Il n'y a, pour s'assurer du fait, qu'à passer, après les repas, dans les vérandas qui servent de réfectoires, pour constater que presque toutes les rations de poisson salé sont intactes.

Sous le rapport de l'hygiène, les détenus ne sont pas mieux partagés que sous celui de l'alimentation.

Ils reposaient autrefois sur des lits de camp en bambous; mais aujourd'hui ce mode de couchage a été supprimé et remplacé par une simple natte étendue sur le sol bétonné ou dallé. Il est facile de comprendre que dans ces conditions, les condamnés sont exposés trop directement à l'humidité du sol. Les bâtiments dans lesquels ils sont logés ont bien un soubassement de 80 centimètres environ, mais cette élévation, suffisante pour la saison sèche, ne l'est plus pendant la saison des pluies; aussi n'est-il pas étonnant de voir les détenus exposés à toutes les affections auxquelles l'humidité peut donner naissance. Ajoutons que les latrines consistent en de simples ou-

vertures circulaires, à ciel ouvert, pratiquées dans le sol même de la salle et au-dessous desquelles se trouvent des baquets que l'on peut retirer de l'extérieur.

L'administration délivre à chaque prisonnier deux costumes par an, ce qui est tout à fait insuffisant. Cela peut suffire pour la saison sèche; mais lorsque les hommes rentrent de corvée, mouillés, ce qui arrive journellement dans la saison des pluies, ils n'ont aucun rechange à leur disposition et sont obligés de se coucher avec des vêtements mouillés, sur des dalles humides, ayant une natte pour toute couverture. Une fois par semaine, on les conduit au bain.

L'alimentation et l'hygiène des prisonniers étant, ainsi que je viens de l'exposer, défectueuses, il n'est pas étonnant de voir des organismes débilités par un pareil régime devenir la proie des maladies; aussi est-ce à cet ensemble de circonstances fâcheuses qu'il y a lieu d'attribuer l'épidémie de béribéri qui a régné sur le pénitencier en 1897-1898 et qui a été suivie d'une grande mortalité.

Du 1er octobre 1897 au 31 décembre 1898, il est mort 550 détenus au pénitencier de Poulo-Condore, dont 405 du fait du béribéri. La mortalité du bagne a été pendant cette période de 671 pour 1,000 d'effectif.

Un médecin passe tous les jours la visite au bagne; les hommes reconnus malades sont évacués sur l'infirmerie, qui consiste en un immense bâtiment divisé en cinq compartiments, dont deux grandes salles pouvant contenir 40 lits chacune; aux extrémités, se trouvent un cabinet d'isolement pour les maladies contagieuses et une salle réservée aux femmes.

Le chiffre des prisonniers en traitement est, en moyenne, de 45 à 50, mais, au mois de décembre, il a dépassé ce chiffre et est monté jusqu'à 100.

Les affections qu'on rencontre le plus fréquemment chez les forçats sont : le béribéri, la diarrhée, la dysenterie, le paludisme sous ses différentes formes et les différentes maladies sporadiques à l'état aigu ou chronique, des plaies de toute nature et la gale.

Les maladies vénériennes sont rares et on n'a guère à soigner que des accidents tertiaires remontant à une date ancienne.

Il n'y a eu ni choléra, ni variole; le béribéri seul a fait son apparition en octobre; il a régné à l'état épidémique et a été des plus sérieux.

Le béribéri est une affection qui existe au bagne pour ainsi dire à l'état endémique, mais en général, les cas sont peu nombreux et d'une grande bénignité.

De temps à autre, ainsi qu'on l'a observé en 1878, en 1886, en 1891 et en 1892, sous diverses influences telles que : mauvaise nourriture longtemps continuée, hygiène défectueuse, maladies débilitantes antérieures, on voit l'affection prendre l'allure épidémique.

C'est ce qui s'est passé en 1897-1898; le régime et l'hygiène des détenus, joints au grand nombre de cas de diarrhées, de dysenteries et de fièvres palustres, qui ont débilité les condamnés, ont contribué certainement à faire passer le béribéri à l'état épidémique.

Le béribéri est en effet une maladie de misère qui ne sévit jamais sur les gens vigoureux et bien nourris; c'est ainsi que les prisonniers détachés comme boys, ou employés à la pêche, aux ateliers, en un mot tous ceux qui, par leur situation, pouvaient se procurer une alimentation meilleure que celle du bagne, n'ont payé qu'un tribut infime à l'épidémie. On n'a, en effet, constaté que deux cas parmi les détenus détachés aux ateliers et deux autres parmi ceux qui étaient préposés à la pêche. Les boys n'ont présenté aucun cas. En somme, dans les catégories qu'on peut considérer comme privilégiées, quatre cas, sur un total de cent prisonniers. Les miliciens, qui vivent en contact presque continuel avec les forçats, mais qui sont mieux nourris, sont demeurés intacts, quoique de même race; il en a été de même des infirmiers.

La conclusion à tirer de l'exposé de ces faits, c'est que pour préserver les prisonniers du béribéri, il suffirait d'améliorer leur ordinaire et de les placer dans des conditions hygiéniques meilleures, en évitant de les faire coucher directement sur le sol et en les munissant de vêtements en quantité suffi-

sante pour leur permettre d'en changer quand ils sont mouillés. Si l'Administration entrait dans cette voie, il n'est pas douteux que les cas de béribéri seraient moins fréquents au bagne, et que la mortalité par suite de cette affection diminuerait dans de très notables proportions.

L'épidémie dont nous parlons a débuté en octobre 1897. Il y a eu, dans ce mois, 9 décès par béribéri, alors que dans les deux mois précédents il n'y en avait eu en tout que 2. Il s'en produisit : 12 en octobre, 22 en novembre, 72 en janvier 1898. Ce chiffre a été le plus élevé. Enfin en décembre, il n'y en eut que 4. C'était la fin de cette période épidémique.

Toutes les formes cliniques de l'affection ont été observées, mais avec une inégale fréquence. La forme sèche a été rare, la forme mixte avec œdème a été la plus fréquente et la plus grave, au point de vue du pronostic. Les malades atteints de cette forme de béribéri succombent pour la plupart assez rapidement, soit par suite de syncope, d'asphyxie, d'urémie, de congestion pulmonaire, soit par suite d'affections intercurrentes, telles que diarrhée ou dysenterie.

Les formes aiguës, subaiguës ou chroniques de béribéri ont été de beaucoup les plus fréquentes, la maladie évoluant le plus souvent en un mois ou deux, se terminant le plus généralement par la mort, ou par guérison toujours incomplète, pendant laquelle le malade est constamment sous la menace d'une rechute.

Les cas de congestion pulmonaire provoqués par le froid ont été nombreux et d'autant plus graves qu'ils frappaient des organes déjà en proie à l'œdème. Il est arrivé souvent à Poulo-Condore, au lendemain de nuits qui n'étaient que fraîches pour les Européens, mais froides pour des Annamites cachectiques, de constater de ce fait trois ou quatre décès.

Traitement. — Les différentes médications préconisées contre les diverses manifestations de la maladie ont été employées, sans succès aucun. L'épidémie n'a pris fin que lorsqu'on s'est décidé à améliorer l'alimentation et l'hygiène des détenus.

Il est difficile, dans ces conditions, de se prononcer sur la

part qui revient à telle ou telle substance alimentaire plutôt qu'à telle autre.

Les uns ont accusé le riz, les autres le poisson salé, de provoquer le béribéri; ils sont tous à côté de la vérité.

Il en est de même de ceux qui attribuent la disparition de la maladie à la délivrance d'une substance alimentaire plutôt qu'à une autre. Ces résultats heureux sont dus à la suralimentation produite par un régime varié et de nature à stimuler l'appétit.

On a distribué à Poulo-Condore des viandes de bœuf et de porc, des légumes, des choux, des navets, des condiments tels que sel, poivre, nuoc-mam. et on s'en est très bien trouvé.

Une part de l'amélioration constatée revient également aux modifications apportées dans l'hygiène des prisonniers. On a suspendu les travaux les plus pénibles; les lits de camp ont été rétablis dans les bagnes, les locaux ont été entièrement évacués et les détenus ont été placés sous des paillottes; les malades ont été isolés, ce qui a permis de faire le nettoyage complet des salles et de l'ambulance et d'en pratiquer la désinfection.

Il faut aussi tenir grand compte, quand il s'agit de condamnés, des influences morales sur la marche de la maladie. Au cours de l'épidémie qui nous occupe, la promesse d'une réduction de peine ou d'une mise en liberté prochaine a souvent produit des améliorations et a même amené des guérisons sur lesquelles on ne comptait plus.

On en peut conclure qu'une hygiène bien entendue et une alimentation substantielle seront toujours les meilleurs moyens à employer pour combattre le béribéri.

POUSSÉE ÉPIDÉMIQUE DE PALUDISME

OBSERVÉE EN ANNAM.

(Extrait du rapport du mois de décembre 1898.)

du Dr SÉREZ,

MÉDECIN EN CHEF DE PREMIÈRE CLASSE.)

Dans le courant de l'année 1898, on signalait une morbidité et une mortalité considérables dans la province de Bin-Dinh, dont le port est Quinhone, sur la côte d'Annam.

Très préoccupé de cette situation, d'autant plus qu'on se demandait si on ne se trouvait pas en présence de la peste, le Dr Sérez, chef du service de santé de la colonie, se rendit sur les lieux, pour voir par lui-même quelle était la maladie qui régnait dans cette province. Il ne tarda pas à se convaincre qu'on se trouvait en présence de paludisme qui, né sous des influences cosmiques ignorées, sévissait avec la plus grande violence sur des populations jusque-là indemnes de malaria, et causait beaucoup de décès.

La quinine et le quinquina furent largement distribués et, sous l'influence de cette médication, il y eut une amélioration très marquée.

Quant à l'origine de cette éclosion de paludisme, voici les renseignements fournis par le Dr Tédeschi, qui a parcouru les deux arrondissements de la province de Bin-Dinh où a sévi plus particulièrement la malaria.

Elle a débuté, dans le courant du mois de février 1897, au village de Trang-Ai. Deux mois auparavant, fin novembre 1896, un typhon d'une violence excessive ravageait la côte d'Annam et surtout les deux régions de Anhon et de Thuy-Phuoc. Plus de 2,000 maisons avaient été renversées, 3 à 400 bêtes de bétail avaient été submergées et 4,000 Annamites avaient été noyés. Les trois quarts de ces régions avaient été ensablés et la récolte totalement perdue.

Ce typhon avait été accompagné de pluies diluviennes et d'un raz de marée qui avaient eu pour conséquence une terrible inondation. Ce fut une calamité telle que de mémoire des plus vieux habitants de la province, il ne s'en était jamais produit.

L'eau avait atteint une hauteur de 4 mètres environ. Or les rivières qui coulent dans ces régions n'ont d'autre débouché que la vaste lagune de Quinhone qui ne communique avec la mer que par un chenal très étroit. Il en est résulté que les plaines sont restées submergées pendant près de quarante-huit heures.

D'autre part, il se produisit des éboulements considérables dans les montagnes dénudées et incultes qui avoisinent Trung-Ai. Dans une localité, un pan de montagne de plusieurs mille mètres cubes de terre a été enlevé. Cette terre, d'aspect rougeâtre, dite de *Bien-Hoa*, a assez de ressemblance avec la terre ferrugineuse de Dakar, à laquelle notre collègue, le Dr Clarac, attribue le paludisme dans cette région.

C'est dans les villages adossés au pied de ces collines que se sont déclarées ces poussées épidémiques de paludisme, qui subsistent encore, alors que dans les villages bâtis en plaine et assez éloignés, les cas deviennent de moins en moins nombreux.

Les recherches auxquelles s'est livré M. le Dr Tédeschi lui ont démontré que dans les villages adossés à ce mamelons, il existait quelques cas de fièvre, antérieurement à l'année 1897. Aussi n'hésite-t-il pas à attribuer ce réveil intensif du paludisme aux bouleversements et aux remuements de terre produits par le typhon et le raz de marée de 1896.

Le paludisme ne s'est pas propagé au delà d'un certain rayon; il a surtout sévi dans les localités où il y a eu stagnation prolongée des eaux.

. Le Dr Tédeschi a eu l'occasion de distribuer des médicaments à 700 malades atteints de la malaria; il n'a pu en revoir au contrôle que 400. Tous ont été traités par les injections de quinine. Quelques-uns, qui étaient presque cachectiques, se

sont trouvés très améliorés et ont redemandé de la quinine à grands cris.

Voici le traitement qui a été institué après les injections :

Sulfate de quinine.............	0gr 50	tous les trois jours.
Poudre de quinquina...........	3 00	à prendre tous les jours.
Liqueur de gentiane..........	2 00	
Arséniate de soude............	1mgr	

Comme mesures prophylactiques, le Dr Tédeschi propose :

1° De déplacer le village de Xuan-Nou. Tous les malades anciens, traités par l'antidote, ont guéri, mais de nouveaux cas se sont produits et le déplacement seul peut supprimer la cause. Les habitants d'ailleurs le réclament;

2° De draguer la lagune qui est le régulateur des eaux des deux arrondissements de Anhon et de Thuy-Phuoc, et de faciliter l'écoulement des eaux à la mer, en élargissant le canal de communication de celle-ci avec la lagune.

Cette dernière mesure aura l'avantage de rendre la lagune accessible aux bâtiments et de concilier à la fois les intérêts de l'hygiène et du commerce.

Ce rapport est intéressant; il nous démontre en effet l'influence produite sur le développement du paludisme par l'association de deux éléments, l'eau et les terres argilo-ferrugineuses, en dehors de l'intervention du moustique.

Il nous fait voir en même temps le moyen d'y remédier, en assurant l'écoulement prompt et facile de ces eaux boueuses.

Cette situation n'est point propre au Binh-Dinh; on la trouve également sur tous les points voisins du littoral indochinois et dans tout le Delta du Tonkin.

La création d'un système complet d'irrigation dans ces régions importe donc autant à l'hygiène des populations que nous administrons, qu'à la prospérité agricole du pays.

Nous ne pouvons qu'émettre le vœu que la question soit étudiée à ce double point de vue.

A. K.

APERÇU SUR LES CONDITIONS HYGIÉNIQUES DE TAMATAVE.

La ville de Tamatave, située par 18° 9′ 36″ de latitude Sud et 47° 5′ 15″ de longitude Est de Paris, s'élève sur une étroite presqu'île de sable, entre les baies de Tamatave au Nord et d'Ivondro au Sud.

La couche de sable, d'une profondeur de 4 à 5 mètres, sur laquelle la ville est bâtie, repose sur un lit de coraux de 30 à 50 centimètres d'épaisseur.

La ville est entièrement construite en bois et renferme une population de 8,000 habitants environ, dont 3,600 Européens ou créoles et un peu plus de 4,000 indigènes.

Son commerce, qui est considérable, a atteint, en 1897, le chiffre de 11,853,000 francs et va toujours en croissant avec le développement économique de l'île, grâce à sa situation assez rapprochée de Tananarive, la capitale, dont elle n'est distante que de 350 kilomètres.

Tamatave passe pour être la ville la plus malsaine de Madagascar; il est certain que la morbidité et la mortalité y sont très élevées, mais on ne saurait mettre uniquement sur le compte du climat une situation aussi fâcheuse. La température moyenne, qui est de 28 degrés pendant la mauvaise saison, ne dépasse pas 34 degrés. Ces températures n'ont, comme on le voit, rien d'excessif; en tout cas, on les observe sur d'autres points de la côte malgache qui passent pour salubres. L'humidité relative est de 85 p. 100.

Les vents régnants sont, dans la saison la moins pluvieuse, les vents du Sud-Est, du Sud et du Sud-Ouest et, pendant la grande saison des pluies, ceux du Nord et du Nord-Est.

Les pluies sont abondantes et représentées par une colonne de 3 m. 50 de hauteur; elles tombent par averses séparées entre elles par des intervalles de beau temps. Le brouillard est inconnu.

Le sol, essentiellement perméable, absorbe rapidement les

eaux et celles-ci n'apparaissent à la surface que lorsque le plan d'eau, insuffisamment drainé, s'est élevé au niveau des rues.

Cette courte description des conditions climatériques et de la constitution géologique du sol de Tamatave fait présumer que l'insalubrité de cette localité ne tient pas uniquement à ces causes contre lesquelles il est impossible de remédier, mais bien aux mauvaises conditions créées par l'homme et qu'il est, par suite, en son pouvoir de modifier.

Les causes de l'insalubrité de la ville sont : l'agglomération, le manque d'aération des rues, l'écoulement difficile des eaux de pluie et des eaux usées, et enfin la mauvaise qualité des eaux d'alimentation.

La ville est bâtie sur un sol sablonneux, élevé seulement de 3 à 4 mètres au-dessus du niveau des plus hautes mers. Ce sol n'est pas plat, mais ondulé. Ces ondulations parallèles au rivage constituent une série de petites crêtes sur lesquelles sont édifiées les maisons, les intervalles servant de rues.

Les habitations ne comportent le plus souvent qu'un rez-de-chaussée et sont, en général, situées dans des jardins. A l'exception des maisons européennes, ces demeures sont mal construites et recouvertes de tôle ondulée. Cette tôle, que l'on emploie malheureusement de plus en plus dans nos colonies, à cause de la facilité du transport et de la mise en place, sert non seulement à la toiture de certaines habitations, mais entre encore quelquefois dans la confection de leurs parois. Les maisons ainsi édifiées sont de véritables étuves. Quelques-unes sont faites de débris de caisses d'emballages, d'autres sont en paille; ni les unes ni les autres n'ont de plafond, et quant au nombre d'ouvertures, il est des plus restreints. Une chaleur torride règne dans ces intérieurs, où s'entassent Chinois, Indiens, noirs et métis.

Nous avons dit plus haut que les habitations étaient en général placées dans des jardins; il semblerait, de prime abord, que, dans ces conditions, elles doivent être suffisamment aérées et qu'elles ne laissent rien à désirer au point de vue de l'hygiène. Il en est cependant tout autrement; on paraît s'être at-

taché à faire tout pour rendre l'aération difficile. Les clôtures, faites en douves de tonneaux, ne sont pas un obstacle à la circulation de l'air, mais les arbres, trop nombreux et trop rapprochés les uns des autres, avec les hautes herbes qui poussent dans leurs intervalles, forment un véritable écran qui s'oppose au passage de l'air.

Les rues sont étroites et tortueuses: celles qui ont été construites lors de la première occupation sont assez larges, mais sous la domination hova, chaque locataire a pu empiéter à son aise sur la voie publique.

A l'époque des grandes pluies, le plan d'eau s'élève et des flaques apparaissent dans les rues. Les eaux ménagères viennent se mélanger à l'eau de ces flaques qui, sous l'influence d'un soleil ardent, laissent dégager des émanations délétères.

Le sol des environs de Tamatave étant absolument le même que celui de la ville, on rencontre également de ces flaques dans la campagne voisine, où elles forment de véritables marais qui constituent des foyers de paludisme.

Les dépressions du sol, que nous avons signalées plus haut, sont souvent submergées et, au moment des grandes pluies, il s'y établit de véritables courants vers la mer. Tel est le cas du ruisseau, le Ranomandria, qui traverse la ville, et du Ranolava.

Le Manangarèze, bien qu'ayant un caractère plus marqué de rivière, n'est le plus souvent qu'une série de marécages.

L'eau d'alimentation de Tamatave provient d'une nappe souterraine qui s'étend sous toute la ville, à une très petite distance du sol. Il suffit d'y enfoncer un tube percé de trous à la partie inférieure, et muni d'une pompe à la partie supérieure, pour avoir de l'eau. Chaque maison possède une pompe de ce genre; avant l'épidémie de peste qui a sévi sur la ville, il n'était pas rare de constater à peu de distance de cette pompe l'existence d'un trou qui servait aux besoins de toute la famille. Il est inutile, étant donnée la perméabilité du sol, d'insister davantage sur les raisons qui font considérer à bon droit les eaux de Tamatave comme des plus suspectes.

Telles sont les mauvaises conditions hygiéniques dans lesquelles se trouvait la ville, lors de l'épidémie de peste qui y a régné fin 1898 et commencement de 1899.

Dès l'apparition de la maladie, on a beaucoup assaini la ville en incinérant sur la plage les immondices répandues un peu partout, en brûlant les maisons dans lesquelles des décès s'étaient produits et dont le mode de construction ne permettait pas une désinfection sérieuse.

On a supprimé les puisards; les vidanges sont enlevées par un entrepreneur et transportées à quatre kilomètres, pour être converties en poudrette.

Des latrines publiques ont été construites pour les personnes à qui leurs ressources ne permettent pas de prendre un abonnement pour l'enlèvement des matières fécales.

Les marais de la pointe Hastie, du cimetière, du temple hova, situés en pleine ville, ont été comblés.

La Ranomandriana a été nettoyé, redressé et canalisé.

Un marché couvert, destiné à remplacer les cases malpropres où se débitent actuellement la viande et les légumes, est en construction.

Dans les rues, il n'y a que du sable; aussi la circulation est-elle pénible et difficile, aussi bien pour les charrettes à bœuf que pour les piétons. Ce sable rend à peu près impossible le nettoyage complet de la voirie.

On peut se rendre compte, par ce court aperçu, que si l'on a fait beaucoup à Tamatave, il reste encore bien plus à faire.

Il faut non seulement assainir la ville elle-même, mais aussi les environs. Pour ces derniers, il suffira, pour diminuer les causes de paludisme, de régulariser et de supprimer les seuils qui existent dans le lit des principales dépressions et d'y faire aboutir les marais des dépressions plus petites, pour assurer l'écoulement facile des eaux.

Pour faire disparaître les mares de la ville, le problème est plus complexe. On propose de construire un réseau d'égouts. Le peu d'élévation du sol au-dessus du niveau de la mer ne permettra pas de leur donner une déclivité suffisante pour assurer un

écoulement facile. Il faudrait, en outre, dépenser des sommes considérables pour des travaux d'une utilité problématique.

En effet, il tombe à la fois une telle quantité d'eau à Tamatave, qu'il faudrait donner aux égouts de grandes dimensions et, malgré tout, la plus grande quantité de l'eau tombée s'écoulerait par la chaussée; de plus, ne serait-il pas à craindre que, pendant la saison sèche, ces égouts ne soient une cause d'insalubrité? Il serait préférable d'abaisser le niveau de la nappe souterraine, et on y arriverait facilement, au dire des gens compétents, au moyen de drains en pierres sèches.

Il faut, de plus, faire tous ses efforts pour éviter la pollution de cette nappe d'eau, en interdisant le dépôt d'immondices sur la voie publique et en faisant son possible pour que les eaux usées ne soient plus versées sur le sol, mais recueillies, soit dans des tinettes, soit dans des fosses étanches. Pour faciliter la circulation et pour protéger la nappe souterraine, on a proposé un macadamage de 25 centimètres d'épaisseur. Ce macadam n'empêcherait pas les infiltrations; il faciliterait la circulation, bien qu'il soit à craindre que pendant la saison des pluies il ne soit fortement raviné. Ne serait-il pas préférable de faire à Tamatave ce qui a si bien réussi à Port-Said? Ces deux villes ont de grandes analogies comme sol; toutes deux sont bâties sur le sable; or, dans la dernière, l'emploi de chaux maigre a procuré d'excellentes chaussées.

Etant donnée l'incurie des indigènes, il sera difficile, quoi qu'on fasse, d'empêcher les habitants de déverser sur le sol les eaux usées et ils continueront à boire de l'eau polluée, tant qu'on ne leur procurera pas d'autre eau que celle de la nappe souterraine.

Il est donc de toute nécessité de doter la ville de Tamatave d'une eau saine. On pourra y arriver au moyen d'un des trois procédés ci-après :

1° Recueillir les eaux de pluies dans des citernes;
2° Amener des eaux de sources;
3° Stériliser l'eau de la nappe souterraine.

1° Il tombe assez d'eau dans la localité pour assurer l'ali-

mentation de la ville en eau de pluie; il suffirait de la recueillir dans des citernes d'une capacité suffisante, pour que l'eau ne manque pas pendant les périodes où il n'en tombe pas une goutte. Or, ces périodes durant parfois deux mois, on peut juger de la dimension qu'il faudrait donner à ces réservoirs, et c'est là une grosse difficulté! En tout cas, si la distribution des eaux de pluie pour l'alimentation est irréalisable pour toute l'agglomération urbaine, elle pourrait être conseillée aux particuliers, qui trouveraient dans ce procédé le moyen de se procurer une eau saine, à la condition de la recueillir dans de bonnes conditions;

2° Le captage d'eaux de sources ne semble pas devoir présenter de grandes difficultés. Une plaine de 25 kilomètres de largeur sépare Tamatave des montagnes, qui forment l'ossature de l'île. Dès qu'on pénètre dans la région montagneuse, on trouve, dans les affluents de l'Ivolino et de l'Ivondro, de l'eau excellente courant sur les rochers, et rien ne serait plus facile que de la capter et de l'amener en ville par des tuyaux en fonte. Cette conduite d'eau coûterait évidemment fort cher, mais il est absolument indispensable de pourvoir Tamatave d'une eau saine et abondante, afin d'abaisser les chiffres de la morbidité et de la mortalité.

3° Reste enfin la stérilisation des eaux de la nappe souterraine, soit par l'ozone, soit par le peroxyde de chlore.

A. — STÉRILISATION PAR L'OZONE.

Ce procédé, dont nous avons indiqué les grandes lignes à la page 79 du tome II de ce recueil, a été mis à l'essai à l'usine d'Emmerin (Nord), où nous avons pu voir fonctionner les appareils de MM. Marmier et Abraham. Dans ce procédé, on met en contact l'eau à purifier avec de l'air ozonisé. Si l'eau est trop chargée de matières terreuses, il est indispensable de la faire passer, au préalable, à travers des filtres de sable et de gravier, afin de dépenser moins d'ozone.

L'eau qui a subi le contact de l'air ozonisé, prise à une petite

distance de l'appareil, est fraîche, a bon goût et n'a aucune odeur.

Les analyses bactériologiques faites par MM. Calmette, directeur de l'institut Pasteur de Lille, et Roux, de l'institut Pasteur de Paris, ont démontré que les eaux d'Emmerin qui servent à l'alimentation de la ville de Lille, très chargées de germes avant d'avoir été mises en contact avec l'ozone, n'en contiennent plus après. Le seul bacille qu'on ait parfois rencontré après l'opération est le *B. subtilis.* Or on sait que ce bacille résiste même au chauffage sous pression à 110 degrés. On a, d'ailleurs, constaté que l'eau ozonée, bien qu'elle ne renferme plus de traces d'ozone, quelques minutes après sa sortie des appareils, ne permet plus dans son sein la pullulation des germes de *B. subtilis* qui ont pu échapper à la stérilisation.

D'autre part, l'analyse chimique a démontré que l'ozonisation de l'eau n'apporte aucun élément étranger.

Au contraire, par suite de la non-augmentation de la teneur en nitrates et de la diminution considérable de la teneur en matières organiques, les eaux soumises au traitement par l'ozone sont moins sujettes aux pollutions ultérieures et sont, par suite, beaucoup moins altérables. Enfin, l'ozone n'étant autre chose qu'un état moléculaire particulier de l'oxygène, l'emploi de ce corps présente l'avantage d'aérer énergiquement l'eau et de la rendre plus saine et plus agréable pour la consommation, sans lui enlever aucun de ses éléments minéraux utiles.

D'après M. Marmier, le prix de revient est d'autant plus faible que la quantité d'eau à traiter est plus considérable, et il ne dépasserait pas un centime, si on opérait sur 5 à 6,000 mètres cubes par jour.

Nous ferons remarquer que la stérilisation par l'ébullition coûte beaucoup plus cher et a plus d'inconvénients que la stérilisation par l'ozone. Les localités qui possèdent un outillage pour la production de la lumière électrique pourraient, sans doute, employer leurs appareils, pendant la journée, à la stérilisation des eaux.

B. — STÉRILISATION PAR LE PEROXYDE DE CHLORE.

Ce procédé, qui a été imaginé récemment par MM. Henri et Albert Bergé, de Bruxelles, sera appliqué sous peu à Lectoure (Gers).

Le peroxyde de chlore ou anhydride hypochlorique s'obtient par l'action du chlorate de potasse sur l'acide sulfurique.

C'est un corps excessivement explosif, qu'il soit à l'état gazeux ou à l'état liquide. C'est à la facilité de sa destruction en présence des matières organiques qu'il doit l'énergie de ses propriétés oxydantes et par suite son action bactéricide. Sa préparation n'est pas sans dangers par les moyens ordinaires, mais, pour les applications du procédé Bergé, il suffit de produire une solution aqueuse de peroxyde, solution qui est facile à manier et qui peut être fabriquée sans risques, grâce à certaines précautions qu'il est indispensable de prendre.

M. A. Bergé conseille l'usage d'un acide sulfurique un peu étendu, à 58 degrés Baumé (densité 1,67). Avec cet acide, qui, bien entendu, ne doit être employé qu'après refroidissement, la décomposition du chlorate se fait lentement et régulièrement.

Ce procédé est, d'après les expériences faites, assez économique, à la condition, comme pour la stérilisation par l'ozone, d'ailleurs, que les eaux à stériliser ne soient pas trop impures, car il devient dispendieux, si l'agent purificateur doit oxyder d'abord de grandes quantités de matières organiques.

Les conditions à remplir pour que ce procédé puisse être appliqué sans difficultés et sans dangers pour l'hygiène, paraissent être les suivantes, d'après M. Ogier[1] :

Il importe que l'eau à traiter soit assez pure, principalement au point de vue des matières organiques. S'il n'en était pas ainsi, il conviendrait de la purifier au préalable, par exemple, par filtration sur du sable ou sur d'autres substances convenablement choisies.

[1] Rapport au Comité consultatif d'hygiène publique de France.

Les quantités de peroxyde de chlore à employer pour la stérilisation sont variables suivant la pureté de l'eau : il faut en ajouter assez et pas trop. Il est utile de connaître la quantité de réactif nécessaire à la purification d'une eau déterminée; il faut par suite pouvoir déterminer le titre du réactif en peroxyde de chlore; ce titrage est des plus simples et se fait en quelques instants : il suffit d'ajouter à un volume mesuré de la solution (500 centimètres cubes, par exemple) un peu d'iodure de potassium, le mélange prend une teinte brune; avec une burette graduée on verse de l'hyposulfite de soude titré jusqu'à décoloration complète. Un centimètre cube d'hyposulfite à 54 gr. 8 par litre équivaut à 0,00675 de peroxyde de chlore.

M. Ogier a vérifié, par des dosages comparatifs du chlore à l'état de chlorure d'argent que ce procédé est d'une précision absolue.

L'eau mélangée au peroxyde de chlore ne doit pas être consommée immédiatement, mais seulement après que le peroxyde en excès a complètement disparu. L'élimination du peroxyde se fait après des temps variables et dépend de divers facteurs, parmi lesquels la température et la lumière. M. A. Bergé indique que, pour éliminer le peroxyde dans une eau à livrer à la consommation, il suffit de la faire passer sur du coke. M. Ogier dit que l'effet destructif du coke sur le peroxyde de chlore n'est pas de longue durée, mais que si le coke est remis au contact de l'air, il reprend vite ses propriétés.

L'action simultanée de l'air paraît nécessaire : il faudrait donc, dans la pratique, se servir d'appareils où l'eau ne serait pas à proprement parler filtrée sur le coke, mais ruissellerait à la surface de morceaux assez gros, de telle sorte qu'une aération efficace pût être réalisée en même temps, grâce aux espaces libres laissés entre les fragments de coke.

De toute manière, l'eau traitée ne pourrait être livrée à la consommation sans que la disparition totale du peroxyde de chlore ait été vérifiée par des essais chimiques, d'ailleurs extrêmement simples. Il suffit d'ajouter à un échantillon de l'eau traitée un peu d'un mélange de solution d'iodure de potassium

et d'eau d'amidon ; la moindre trace de peroxyde de chlore met en liberté de l'iode qui colore l'amidon en bleu.

Il ne faut pas non plus perdre de vue — et c'est là un point des plus importants — que le passage d'eaux contenant du peroxyde dans des canalisations en plomb aurait pour effet de dissoudre du métal sous forme de chlorure de plomb, dont l'absorption répétée présenterait de grands dangers pour la santé publique.

On a pu faire plus d'un rapprochement entre le mode d'action du peroxyde de chlore et celui de l'ozone : ils agissent tous deux comme des corps oxydants, et tous deux ont l'avantage de se détruire promptement, sans laisser dans l'eau aucune substance nuisible, si l'opération est bien conduite.

L'analogie est encore plus étroite. On a remarqué, en effet, que les solutions de peroxyde de chlore exhalent, dans certaines circonstances, une odeur analogue à celle de l'ozone. M. Ogier a constaté que l'atmosphère d'un flacon où se détruisent des solutions de peroxyde, contient de l'ozone.

Le peroxyde de chlore paraît donc donner naissance à l'ozone, dont l'action s'ajoute probablement à l'action propre du composé chloré.

Nous dirons, en terminant, que la stérilisation des eaux par le peroxyde de chlore ne revient qu'à un prix excessivement minime. Ce procédé n'a reçu jusqu'ici que des applications restreintes, mais nous ne tarderons sans doute pas à être fixés sur la valeur de son emploi en grand, lorsque nous connaîtrons les résultats obtenus par la ville de Lectoure.

A. Kermorgant.

NOUVELLES RECHERCHES

SUR LES FONCTIONS DIASTASIQUES

DES PLANTES INDIGOFÈRES[1],

par M. L. BRÉAUDAT.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

J'ai démontré précédemment[2] que la production d'indigo bleu, au sein des liquides de macération des plantes indigofères, est due à l'évolution de phénomènes chimiques et non physiologiques.

Dans un travail un peu antérieur au mien, travail dont je n'ai eu connaissance qu'après la publication de cette note, M. Molisch, de Prague[3], arrive à la même conclusion après avoir étudié la fabrication industrielle de l'indigo à Java.

J'ai fait voir, en outre, que le suc des *Indigofera* contient deux diastases : l'une douée d'un pouvoir hydratant, capable de dédoubler l'indican ; l'autre, possédant des propriétés oxydantes, qui se manifestent surtout en présence de chaux, de soude ou de potasse.

De nouvelles recherches m'ont appris que ces bases ne sont pas les seules capables de contribuer à la formation de l'indigo et peuvent être remplacées par l'ammoniaque, la baryte, la magnésie, les carbonates alcalins ou alcalino-terreux dissous ou mis en suspension dans l'eau distillée. Voici comment je le démontre :

[1] Travail du laboratoire de M. le docteur Calmette, directeur de l'Institut Pasteur de Lille.

[2] Bréaudat, *Sur le mode de formation de l'indigo* (*Comptes rendus*, 14 novembre 1898). — *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, n° 4, p. 525; 1898.

[3] Molisch, *Ueber die sogenannte Indigogährung und neue Indigopflanzen.* — Aus den *Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien*, Juli 1898.

Des feuilles d'*Isatis alpina*, lavées dans l'eau chloroformée et rapidement incisées, sont enfermées dans des nouets de tarlatane préalablement dépourvue d'apprêt, lavée à l'acide chlorhydrique, neutralisée et conservée dans l'eau chloroformée.

Ces nouets sont immergés dans des solutions ou suspensions stériles contenant 5 centigrammes des corps ci-dessus pour 100 centimètres cubes d'eau distillée.

Après une macération de douze heures à 37° et à l'abri des germes de l'air, le tissu de tous les nouets est teint en bleu avec plus ou moins d'intensité, et les différentes solutions précipitent encore un peu d'indigo bleu, par agitation.

Si l'on prépare des liquides de macération contenant, dans les mêmes proportions, des acides ou des sels neutres (acides chlorhydrique, acétique, oxalique; sulfates de soude, de magnésie, de manganèse; chlorure de calcium, oxalate d'ammonium), les résultats sont négatifs. Les nouets restent incolores, et il se forme, au sein des liquides, des précipités qui se déposent très difficilement et qui ne bleuissent pas, malgré une agitation très prolongée.

Il me paraît donc démontré :

1° Que les bases alcalines, alcalino-terreuses ou leurs carbonates solubles ou insolubles sont indispensables à la production de l'indigo;

2° Que les acides et les sels neutres ne permettent pas cette précipitation.

En présence de ces faits, il m'a paru intéressant de chercher si la présence d'un alcali est nécessaire à l'action des deux diastases ou nécessaire seulement à l'une d'elles. L'expérience suivante m'a renseigné sur ce point.

Je triture des feuilles d'*Isatis* avec du sable dans de l'*eau distillée*. Je filtre et j'abandonne la liqueur claire à la température de 37° de deux à quatre heures.

Une première partie de ce liquide est additionnée de chloroforme et agitée. Ce dissolvant se colore légèrement en jaune.

On sépare les deux liquides et l'on constate que la solution aqueuse contient un corps réducteur de la liqueur de Fehling.

L'évaporation lente de la solution chloroformique à l'air libre donne de l'indigo.

Par conséquent, la diastase hydratante a fait son œuvre; l'indican est décomposé en indiglucine et en un corps capable de donner de l'indigo bleu par oxydation. La réaction s'est effectuée en l'absence d'alcali.

Si nous ajoutons un peu d'eau de chaux à la seconde partie du liquide de macération filtré, nous obtenons de l'indigo bleu par agitation.

C'est donc bien la diastase oxydante qui exige la présence de l'alcali.

En voici, du reste, une autre preuve :

Si l'on mélange, à une solution aqueuse saturée de gaïacol, une solution des diastases extraites de l'*Isatis*, la réaction qui se produit par agitation est peu sensible; mais si le liquide est additionné d'une substance alcaline, même insoluble (carbonate de magnésie), le gaïacol se colore rapidement et avec intensité. Cette coloration ne se produit pas dans un tube témoin ne contenant que du gaïacol et du carbonate de magnésie.

Je conclus de ces expériences que l'oxydase contenue dans le suc de l'*Isatis alpina* est douée d'un pouvoir oxydant très faible; que ce pouvoir oxydant est exalté par les alcalis et carbonates alcalins; enfin, que l'action des alcalis ne s'exerce qu'en faveur du ferment soluble oxydant.

J'ai montré, dans ma précédente Note, que l'*Isatis alpina* et l'*Indigofera anil* sont douées de ces fonctions diastasiques; depuis, je me suis assuré, par le même procédé, qu'elles existent également chez l'*Indigofera tinctoria* et l'*Isatis tinctoria*.

NOTES

SUR LA VALEUR ALIMENTAIRE ET INDUSTRIELLE DES PLANTES COMESTIBLES FÉCULENTES CULTIVÉES AUX ANTILLES,

par Albert **PAIRAULT**,

PHARMACIEN PRINCIPAL DES COLONIES.

(Travail du laboratoire de M. le Dr Calmette, de l'Institut Pasteur de Lille.)

Les féculents, racines ou tiges souterraines diverses, fruit à pain et farine de manioc, jouent un très grand rôle dans l'alimentation des habitants des Antilles. Pour les cultivateurs de ces îles, ils remplacent complètement le pain.

J'ai voulu me rendre compte de la valeur alimentaire et industrielle de ces féculents, et j'ai procédé à leur analyse par les méthodes que je considère comme les plus exactes. Toutes les analyses sont reportées au poids de la plante fraîche telle qu'on la trouve sur les marchés locaux.

Toutes ces plantes ne sont guère cultivées en grand; ce sont des cultures secondaires pour ces pays où la canne à sucre et le café occupent presque tous les terrains utilisables.

Chaque agriculteur (chaque habitant, comme l'on dit aux Antilles) possède un petit champ où il récolte le manioc qui lui est nécessaire pour la consommation de sa famille, et en même temps quelques autres racines qui lui permettent de varier son alimentation.

J'ai choisi pour mes analyses les espèces les plus importantes; les échantillons ont été pris sur le marché de la Basse-Terre; leur détermination botanique a été faite avec l'aide du P. Duss et au moyen de la Flore de ce savant botaniste [1].

[1] *Flore phanérogamique des Antilles françaises*, par le P. Duss. Protat frères, imprimeurs. Mâcon, 1897. (Extrait des *Annales de l'Institut colonial de Marseille*.)

Ainsi qu'on le verra par les résultats donnés à la fin de cette notice, ces plantes féculentes sont très pauvres en azote et en matières grasses. Employées seules, elles ne sauraient suffire à l'alimentation des travailleurs; aussi sont-elles toujours associées, soit au poisson frais ou salé, soit aux haricots, soit enfin à la viande salée, toutes substances très riches en azote.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES PLANTES ANALYSÉES.

DIOSCOREA ALATA (*Dioscorées*). IGNAME BLANC.

La tige de cette plante est une sorte de liane qu'il faut soutenir par des supports convenablement disposés. Sa longueur est de 5 à 6 mètres. Elle est carrée et garnie à chaque angle d'ailes plus ou moins larges, très souvent ondulées. Ses tubercules sont de forme allongée et très volumineux; il n'est pas rare qu'ils atteignent le poids de 5 à 6 kilogrammes et même au delà. Pour acquérir tout son développement, cette plante (dont il existe plusieurs variétés) exige une terre meuble, profonde, riche en terreau, et une température chaude et humide. On la reproduit soit au moyen des bulbes aériens qui poussent sur la tige, soit au moyen de tronçons de tubercules.

On plante l'igname au commencement de l'année et on le récolte dix mois après, lorsque le tubercule est arrivé à maturité, ce que l'on reconnaît à l'aspect de la tige aérienne qui se flétrit et se dessèche en jaunissant. D'après MM. Nichols et Raoul[1], le rendement moyen serait de 11,000 kilogrammes à l'hectare et par an. Mais aux Antilles cette plante n'est pas cultivée en grand.

On mange les ignames cuits à l'eau avec de la viande salée.

DIOSCOREA TRIFIDA (*Dioscorées*). IGNAME À FEUILLES TRILOBÉES. (*Vulgo* COUSSE-COUCHE.)

Plante assez semblable à la précédente, en différant surtout

[1] *Traité d'agriculture coloniale*. Paris, 1892.

par la forme de ses feuilles et par ses tubercules beaucoup plus petits et plus nombreux, reliés entre eux par des radicelles minces, comme par des fils. Elle se cultive comme la précédente et se reproduit au moyen de ses tubercules.

Elle n'est cultivée que çà et là, en très petites quantités à la fois. Cette racine est beaucoup plus estimée que les autres ignames. Les créoles en font grand cas, et je dois reconnaître que l'analyse que j'en ai faite confirme cette opinion.

Dioscorea tuberosa (*Dioscorées*). Igname tubérifère.
(*Vulgo* patte à cheval.)

Diffère de la précédente par ses feuilles à lobes beaucoup plus courts et surtout par la forme de ses tubercules aplatis et ayant vaguement la forme d'un sabot de cheval. Cultivée en petites quantités, comme les espèces précédentes.

Xanthosoma sagittifolium (*Aroïdées*).
(*Vulgo* malanga, chou caraïbe.)

Belle plante à feuilles sagittées, très larges, donnant un tubercule très estimé; il en existe d'ailleurs diverses variétés. Cultivée çà et là aux Antilles, mais en très petite quantité à la fois, on la reproduit au moyen du tubercule lui-même. On plante vers avril ou mai et l'on récolte dix ou douze mois plus tard.

Caladium esculentum (*Aroïdées*).
(*Vulgo* madère.)

Plante assez semblable à la précédente; en diffère surtout par ses feuilles radicales, petites, cordées à la base, oblongues, pointues, à veines principales reliées par un arc marginal (*Flore* du P. Duss) et aussi par son tubercule plus gros, qui atteint parfois des dimensions extraordinaires, 50 et même 80 kilogrammes[1].

[1] L. Guesde, *Petite école d'agriculture coloniale*. Basse-Terre, 1889.

Cultivées un peu partout, ces aroïdées, de même que les ignames, se conservent fort bien en lieu sec pendant un temps assez long.

Musa paradisiaca (*Musacées*).

(banane à cuire, banane verte.)

Ces bananes sont cueillies avant maturité. Elles sont alors très riches en amidon, lequel plus tard se transforme en sucre lors de la maturité. Elles se mangent toujours cuites et apprêtées de diverses manières. Le bananier est une plante herbacée de haute taille, 4 à 6 mètres, à port bien connu.

Sa culture est très facile. On le reproduit au moyen de rejetons qui poussent à la base. La tige est annuelle et meurt après avoir produit ses nombreux fruits (régime). Le bananier paraît être une plante de grand rendement ; d'après MM. Sagot et Raoul[1], il peut, en grande culture, fournir de 30,000 à 50,000 kilogrammes de fruits à l'hectare, enveloppes et axes des régimes compris. Cependant, à la Guadeloupe, le bananier n'est pas cultivé en grand.

Artocarpus incisa. Var. : *Non seminifera* (*Artocarpées*).

(*Vulgo* arbre à pain.)

C'est un bel arbre que l'on multiplie aisément par boutures ou par des rejetons issus du pied. Au bout de quatre ou cinq ans, il produit déjà des fruits et cela pendant plusieurs mois.

Un arbre dans toute sa force peut donner environ une centaine de fruits par an. Ces fruits (fruits à pain) sont à peu près sphériques et de la grosseur de la tête d'un enfant. Leur couleur est vert jaunâtre extérieurement, et ils sont marqués d'aréoles irrégulières. Leur poids est de 2 kilogrammes environ.

Ce fruit constitue une ressource précieuse pour l'alimentation des cultivateurs ; sa valeur nutritive est très réelle.

[1] *Manuel de culture coloniale.*

Farine de manioc du *Manihot utilissima* (*Euphorbiacées*).

Cette farine constitue la base de l'alimentation pour le travailleur créole. «La farine de manioc nourrit aux Antilles la population tout entière ; il n'est pas un créole, riche ou pauvre, qui n'en fasse usage, et si, pour quelques-uns, elle n'est qu'une fantaisie, elle est d'une nécessité absolue pour le travailleur des campagnes, pour lequel elle remplace le pain.» (L. Guesde, *loc. cit.*) — Malgré cela, le manioc est planté partout, mais ne fait nulle part l'objet d'une culture en grand. Chacun cultive ce qui lui est nécessaire. Aussi je n'ai pas de données sérieuses sur le rendement de cette plante à l'hectare.

Chacun sait que la racine du manioc ne peut être utilisée pour l'alimentation sans avoir subi une préparation spéciale qui la débarrasse d'un principe volatil toxique qu'elle contient (acide cyanhydrique). Cette préparation consiste à réduire la racine à l'état de pulpe, à l'aide de fortes râpes circulaires. Cette pulpe est égouttée, pressée et séchée complètement sur des plaques de fer chauffées; on la remue sans cesse pendant ce séchage. La farine obtenue ainsi est mise en sacs pour la vente. Au contact de l'air, elle absorbe 8 à 10 p. 100 d'humidité.

La plante se reproduit au moyen de tronçons de la tige; il faut environ de quinze à dix-huit mois pour que la racine soit bonne à récolter.

Ipomea batatas, Batatas edulis (*Convolvulacées*).
(*Vulgo* patate douce, variété blanche.)

Cette plante a des tiges herbacées d'une longueur de 2 mètres environ, non grimpantes comme celles de la plupart des convolvulacées et émettant très facilement des racines adventives qui s'implantent d'elles-mêmes dans le sol, en y produisant des tubercules comme la tige principale. La patate cultivée fleurit rarement et ne donne jamais de graines; ses

feuilles sont rondes et généralement entières. On la reproduit facilement par boutures de la tige ou par le tubercule lui-même. Le sol qui lui convient le mieux est un sol léger et meuble, plutôt sec qu'humide, car cette plante supporte très bien la sécheresse. On peut planter la patate en toute saison dans les pays chauds, mais aux Antilles on la plante à la fin de la saison des pluies, c'est-à-dire en octobre; en mai les tubercules sont bons à récolter.

Cette plante donne deux récoltes par an. — Elle est d'un grand rendement. D'après M. Raymond, ex-chimiste à la Pointe-à-Pitre, ce rendement serait de 15,000 kilogrammes à l'hectare, soit 30,000 kilogrammes par an. Ces chiffres cependant n'ont rien d'exagéré et quelques personnes qui ont fait des essais en grand m'ont affirmé avoir obtenu des résultats parfois plus que doubles des précédents, mais parfois aussi bien plus faibles. Ils attribuaient dans ce cas leur insuccès à des influences bizarres, surtout à la lune.

La vérité est qu'une plante aussi vigoureuse ne peut, sans épuiser fortement le sol, donner des rendements très considérables. A une ou deux récoltes très abondantes doivent donc succéder des récoltes très faibles, si l'on n'a pas rendu à la terre, par des engrais suffisants, les principes qu'elle a perdus.

MÉTHODES D'ANALYSES EMPLOYÉES DANS CE TRAVAIL

Humidité ou eau. — La quantité d'eau contenue dans ces plantes étant trop considérable pour pouvoir être déterminée par un passage direct à l'étuve, ce qui en altérerait profondément les principes, j'ai employé le moyen suivant:

Une quantité assez forte de racines était coupée en rondelles minces et pesée. Ces rondelles étaient ensuite exposées, sur une plaque de fer-blanc bien propre, à l'ardent soleil des Antilles.

Au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, ces rondelles, devenues sèches et friables, étaient pesées de nouveau, ce qui donnait une première perte de poids, puis broyées dans un petit moulin à main. Dix grammes de la poudre ainsi

obtenue étaient exactement pesés et maintenus à l'étuve à 100-105° jusqu'à poids constant. On avait ainsi tous les éléments nécessaires pour calculer la perte totale, c'est-à-dire le pourcentage en eau cherché[1].

Le reste de la poudre passée au moulin a été séché à peu près complètement à 100°, puis enfermé dans des flacons bien secs et bien bouchés. La suite du travail a été faite sur ces poudres plusieurs mois après, à l'institut Pasteur de Lille, lors de mon retour en France. Elles étaient d'ailleurs en parfait état.

Matières minérales (*cendres*). — Dix grammes de poudre préalablement desséchée à fond, avant la pesée, ont été calcinés avec les précautions ordinaires dans un creuset de platine taré.

Matières azotées. — L'azote a été dosé par la méthode de Kjeldahl, en opérant sur 5 grammes de matière sèche. Le poids d'azote dosé a été multiplié par 6,5 pour avoir celui des matières azotées.

Matières grasses. — La matière grasse a été dosée en traitant par l'éther de pétrole, dans un appareil à extraction continue de Soxhlet, 10 grammes de poudre sèche.

Amidon. — Le dosage de l'amidon a été effectué sur la

[1] Ainsi 1,000 grammes de patates fraîches, découpées en tranches et séchées à l'air libre comme il a été dit ci-dessus, se sont réduits à 375 grammes : donc perte

$$1{,}000 - 375 = 625.$$

Les cossettes précédentes, aussitôt broyées au moulin, n'avaient pas varié de poids. 10 grammes de cette poudre, passés à l'étuve à 100 degrés jusqu'à poids constant, se sont réduits à 9 gr. 30, d'où perte 0,70. Les 375 grammes de poudre, dans les mêmes conditions, auraient perdu

$$375 \times 0{,}07 = 26{,}25.$$

Par conséquent, la perte totale pour 1,000 grammes de patates a été

$$625 + 26{,}25 = 651{,}25,$$

soit 65,13 p. 100.

poudre complètement desséchée et dégraissée par les opérations précédentes.

La méthode employée est celle par la diastase pure ou absolue, seule méthode capable, à mon avis, de donner des résultats précis.

Deux grammes de poudre sèche et dégraissée sont bouillis une heure, sur un bain de sable, avec 100 centimètres cubes d'eau distillée, afin de gonfler l'amidon, et, après refroidissement, additionnés de 0 gr. 25 de diastase absolue (la diastase de Merck m'a donné d'excellents résultats), puis portés au bain-marie à niveau constant réglé à 65°, pendant dix-huit heures environ. Il importe de s'assurer par un examen au microscope, en présence d'eau iodée, qu'il n'existe plus de parcelles d'amidon non transformées par la diastase. On filtre alors et on lave à l'eau chaude le résidu de cellulose impure; le liquide est ensuite additionné de 20 centimètres cubes d'acide sulfurique à un dixième, puis porté pendant une heure à l'autoclave à 120°.

On neutralise par de la soude et l'on complète à 250 centimètres cubes.

Il ne s'agit plus, dès lors, que de doser le dextrose contenu dans cette solution. Ce poids, multiplié par 0,9, donne celui de l'amidon correspondant.

Tous les dosages de sucre ont été faits par la méthode des pesées (voir Sidersky, *Analyse des matières sucrées*, pages 133 et suivantes.)

Saccharose. — Le dosage a été fait de la façon suivante : 5 grammes de poudre sèche ont été mis à macérer vingt-quatre heures avec 100 centimètres cubes d'eau distillée, en ayant le soin d'agiter fréquemment; puis le liquide a été filtré après quelques heures de repos. Après avoir constaté qu'il ne réduisait pas le Fehling, 50 centimètres cubes de filtrat ont été additionnés de 2 centimètres cubes d'HCL, portés dix minutes au bain-marie à + 68°, puis complétés à 100 centimètres cubes (correspondant à 2 gr. 50 de poudre). Après refroidissement, le dosage du sucre a été fait sur cette nouvelle liqueur.

Il a été tenu compte du sucre ainsi dosé dans l'évaluation de l'amidon[1].

Cellulose. — La cellulose impure restée sur le filtre dans le dosage de l'amidon, a été traitée par 50 centimètres cubes d'eau et 20 centimètres cubes d'acide sulfurique à un dixième, puis portée pendant une heure à l'autoclave à 120°. Après filtration et lavage, la cellulose restée sur le filtre a été comptée comme cellulose pure. Contrairement à mon attente, je n'ai pas constaté la formation de quantités dosables de sucre dans ces conditions.

J'ai réuni dans le tableau suivant les résultats obtenus; dans ce tableau, les plantes sont classées d'après leur teneur décroissante en eau.

COMPOSITION DES PRINCIPALES PLANTES FÉCULENTES EMPLOYÉES AUX ANTILLES COMME ALIMENTS.

1. Igname blanc.......	*Dioscorea alata* (Dioscorées).
2. Patte à cheval.......	*Dioscorea tuberosa* (Dioscorées).
3. Malanga...........	*Xanthosoma sagittifolium* (Aroïdées).
4. Madère............	*Caladium esculentum* (Aroïdées).
5. Patate.............	*Ipomœa batatas* (Convolvulacées).
6. Bananes vertes.......	*Musa paradisiaca* (Musacées).
7. Cousse-couche.......	*Dioscorea trifida* (Dioscorées).
8. Fruit à pain........	*Artocarpus incisa* (Artocarpées).
9. Farine de manioc....	*Manihot utilissima* (Euphorbiacées).

[1] Ainsi pour la patate, dans le dosage de l'amidon, j'ai trouvé par dosage pondéral 31,2 de sucre réducteur total. Le dosage du saccharose à l'état d'inverti a donné 3,23, qu'il convient de retrancher de 31,2; reste 27,97 pour le dextrose correspondant à l'amidon; or

$$27,97 \times 0,9 = 25,17$$

d'amidon. Quant au saccharose, son poids est évidemment égal à

$$3,23 \times 0,95 = 3,05.$$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eau	77 60	76 30	76 30	74 00	65 13	59 82	55 10	46 21	8 10
Matières minérales	0 96	0 83	1 13	1 15	0 88	0 85	1 51	1 78	1 00
Matières azotées	2 10	1 10	1 35	2 55	1 00	1 38	2 52	2 34	1 30
Matières grasses	0 23	0 21	0 26	0 36	0 28	0 35	0 44	0 40	1 00
Amidon	15 60	19 40	17 70	16 64	25 17	31 80	37 94	41 42	83 60
Saccharose	"	"		"	3 06	Traces.	"	"	"
Cellulose	1 10	1 05	1 51	1 80	1 43	1 95	1 70	4 20	2 20
Indéterminé (Substances non dosées.)	2 41	1 11	1 75	3 50	3 05	3 85	0 79	3 65	2 80
	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00

On voit par ces analyses que toutes ces plantes, bien que présentant certains caractères communs, tels que richesse relative en matières minérales et pénurie de matières azotées ainsi que de matières grasses, ont cependant des valeurs alimentaires très dissemblables, en raison surtout de la quantité très différente d'eau qu'elles renferment, laquelle est en raison inverse de la teneur en matières amylacées.

Certaines de ces plantes, notamment les patates, les bananes vertes et le fruit de l'arbre à pain, pourraient être utilisées avec avantage pour la production de l'alcool, la patate principalement. Elle est d'une culture facile et d'un grand rendement à l'hectare. Sa richesse en matière amylacée est très considérable. Il résulte de l'analyse ci-dessus que la quantité d'hydrates de carbone qu'elle contient correspond à 31.2 p. 100 de dextrose pouvant *théoriquement* fournir 19 d'alcool pur à 100° en volume, pour 100 kilogrammes de racines, quantité bien supérieure à celle fournie par les pommes de terre.

Les meilleures qualités de cette dernière plante ne contiennent en moyenne que 20 p. 100 d'hydrates de carbone correspondant à 22 de dextrose et pouvant théoriquement donner 13 lit. 4 d'alcool pur par 100 kilogrammes,

SUR LE DOSAGE DE LA SILICE ET DU FER

DANS LES EAUX POTABLES,

par M. Fr. TURIÉ,

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE DES COLONIES.

Parmi les auteurs, les uns indiquent, pour effectuer le dosage de la silice et du fer, d'opérer sur le *résidu de l'eau acidulée,* tout d'abord, par l'acide chlorhydrique; les autres conseillent de reprendre par cet acide et par l'eau le *résidu fixe* obtenu sans *acidulation du liquide.* (C'est ce dernier mode opératoire qu'adoptent généralement les chimistes, parce qu'il présente l'avantage précieux d'éviter une deuxième évaporation et d'abréger, par suite, la durée du travail.) Après dessiccation, lavage à l'acide chlorhydrique et filtration, il est admis que *tout le fer* est passé dans le liquide, tandis que la silice est restée *pure* sur le filtre.

Quelques citations sont indispensables pour bien établir les nuances un peu délicates que je veux mettre en relief et nettement opposer aux méthodes qui, ne différant pour ainsi dire pas en apparence, sembleraient devoir conduire aux mêmes résultats analytiques.

Girard[1] s'exprime ainsi : « On évapore 500 ou 1,000 centimètres cubes d'eau que *l'on a acidulée par l'acide chlorhydrique;* le résidu est repris par l'eau bouillante acidulée par le même acide, puis on jette sur un filtre. On *a ainsi séparé la silice.* Dans la liqueur filtrée, on verse de l'ammoniaque qui précipite l'alumine et l'oxyde de fer... »

Engel et Silva[2] adoptent le même mode opératoire.

Voici, au contraire, ce qu'on lit dans Post[3] : « Avant de les

[1] *Laboratoire municipal*, p. 32.

[2] Engel et Silva, *Traité d'analyse chimique*, p. 578.

[3] Post, *Traité complet d'analyse chimique appliquée aux essais industriels*, p. 7.

doser (le fer, le calcium et le magnésium), il faut éliminer la silice. Le résidu solide, obtenu comme il a été indiqué page 2 (il s'agit du «résidu fixe»), est arrosé avec précaution, avec l'acide chlorhydrique; on évapore à siccité au bain-marie, on chauffe à 105°, on ajoute de l'eau et un peu d'acide chlorhydrique, et on filtre pour séparer la silice.

«La liqueur filtrée est sursaturée d'ammoniaque... »

Appelé à analyser les eaux de la ville de *Hanoï* (*Tonkin*) qui laissent déposer des flocons ocreux, après peu de jours d'abandon, je n'ai obtenu de résultats satisfaisants par aucune de ces méthodes : tandis que la deuxième ne me révélait, après plusieurs essais, que des *traces peu appréciables* — 1 milligramme environ en Fe^2O^3 — de fer dans ces eaux manifestement ferrugineuses et qui contiennent en réalité 9 milligrammes par litre, la première me donnait des chiffres un peu supérieurs, mais *variables et toujours trop faibles;* toutes les deux, enfin, laissaient, dans mon creuset, après calcination du filtre, un résidu jaunâtre que je ne pouvais accepter pour de la silice pure. Ce résidu retenait, en effet, encore du fer (la différence entre la quantité réelle et la quantité trouvée) et je ne parvenais à effectuer la séparation qu'après plusieurs reprises par l'acide chlorhydrique et plusieurs évaporations successives.

Il existait donc une lacune dans la marche générale, les auteurs n'ayant pas prévu le cas où des eaux destinées à l'alimentation sont relativement riches en silice et en fer, et surtout le cas (cas actuel) où l'union de ces deux éléments est primitivement, ou devient au cours de l'insolubilisation de la silice, trop étroite, pour que la séparation en soit facile et rapide.

Pour arriver d'un coup à des résultats convenables et toujours identiques, j'ai dû opérer sur le *résidu de l'eau préalablement acidifiée.* Ce résidu, chauffé au-dessus de 100°, a été épuisé à chaud, par l'acide chlorhydrique dilué, puis évaporé à plusieurs reprises, en présence du même acide, séché, et épuisé encore... jusqu'à ce que cette série d'opérations laisse au fond de ma capsule un résidu d'une blancheur absolue.

Les conclusions qui se dégagent de ce travail sont les suivantes :

Il n'est pas indifférent de doser la silice et le fer des eaux potables dans le « résidu fixe » ou dans le résidu de l'eau préalablement acidifiée.

Dans le cas tout au moins des eaux contenant des quantités appréciables de ces deux éléments, il est de toute nécessité de les rechercher dans le résidu obtenu après acidification.

Un simple lavage à l'eau acidulée, fait après une première dessiccation, est impuissant à les séparer; ce but n'est complètement atteint qu'à la suite d'une série d'évaporations, dessiccations et épuisements.

LA PESTE DE PORTO,

par M. le Dr MÉTIN,

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES,

envoyé en mission pour étudier cette maladie.

ORIGINE DE LA PESTE À PORTO.

L'existence de la peste à Porto a été soupçonnée de très bonne heure par le docteur Ricardo Jorge, le savant directeur du laboratoire municipal d'hygiène de cette ville. Les déclarations de décès pendant le mois de juin ne lui paraissaient pas en rapport avec les causes de la mortalité, habituelles en cette saison. D'autre part, il avait sans doute eu connaissance d'un bruit qui courait avec une certaine persistance dans les milieux ouvriers du port et dont un écho tardif m'est venu pendant les premiers jours de mon arrivée à Porto. Ces ouvriers parlaient entre eux de malades mourant rapidement, quelquefois même presque subitement, en quelques heures, d'une maladie mystérieuse dont un des principaux symptômes était l'existence de tuméfactions dans l'aine, dans les aisselles ou au cou. Frappé de ces observations faites de bonne foi par des hommes ignorants et incapables de se rendre compte de leur signification, le Dr Ricardo Jorge fit une enquête qui l'amena bien vite à

soupçonner que cette mystérieuse maladie pouvait bien être la peste. Mais, avant d'en faire la déclaration officielle aux autorités, il désirait appuyer ce diagnostic, qui devait apporter de si grandes perturbations dans la vie économique de la cité, sur des bases scientifiques indiscutables.

L'examen de plusieurs cas du début lui donna la conviction qu'il ne s'était pas trompé, et le 12 juillet il fit part de ses soupçons au gouverneur civil. Le 8 août, le diagnostic bactériologique était établi d'une façon certaine, et le 19 du même mois, le gouvernement portugais déclara publiquement l'existence de la peste à Porto.

La publication un peu tardive de cette déclaration tient uniquement à l'organisation du service sanitaire au Portugal, qui est telle que le pouvoir central a seul qualité pour prendre l'initiative de ces déclarations, d'où des retards considérables. D'où venait cette épidémie? C'est un point obscur, très discuté et sur lequel on ne sera peut-être jamais fixé. Les avis sont partagés.

On a tout d'abord incriminé un navire anglais, le *City-of-Cork*. Or M. Calmette a démontré que cette accusation n'a rien de fondé. Dans sa conférence du 25 octobre dernier à la Faculté de médecine, notre savant collègue «a émis l'avis que la peste a été apportée à Porto, deux ou trois mois peut-être avant l'éclosion de l'épidémie, probablement par des ballots de coton ou de grains venant de pays contaminés. Dans ces ballots de coton, qui contiennent toujours des graines en quantité, il y avait des rats pesteux qui sont allés mourir dans les égouts du quartier de Fonte-Taurina; les puces de ces rats sont allées sur des rats indigènes dans les égouts, puis dans les maisons, les ont infectées, puis les puces ont transmis la maladie à l'homme. C'est alors qu'elle a éclaté et s'est ensuite propagée à toute la ville»[1].

Il est possible que les choses se soient passées ainsi. La peste, comme le démontrent l'histoire des anciennes épidémies et les observations les plus récentes faites dans l'Inde, à Canton

[1] *Presse médicale*, n° 86, du 28 octobre 1899.

et à Hong-kong, a toujours été précédée d'une épidémie chez les rats, et Simond a montré le rôle des puces dans la propagation de la peste [1]. Mais l'origine de la peste à Porto n'en est pas expliquée pour cela.

Dans l'enquête à laquelle je me suis livré sur place, j'ai recueilli quelques faits qui peuvent jeter un certain jour sur cette question si obscure.

J'ai appris que, vers le milieu du mois de mai, un Anglais venant de Bombay était mort le quatrième jour de son arrivée, après trois jours de maladie, dans un des plus grands hôtels de Lisbonne; qu'il avait présenté tous les symptômes de la peste; que cet hôtel avait immédiatement fermé ses portes; qu'il avait été complètement désinfecté. Le personnel de l'hôtel ayant été licencié pendant le temps de la fermeture, un des garçons est venu à Porto, où il est tombé malade presque en arrivant, précisément dans le quartier de Victoria où se trouve la rue de Fonte-Taurina. Ce malade serait mort fin mai, et aucune précaution de désinfection n'aurait été prise.

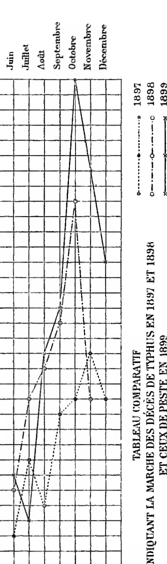
Il est assurément possible que le malade de Lisbonne soit réellement mort de peste; mais l'hôtel et tout son personnel ayant été rigoureusement désinfectés, il est difficile d'admettre qu'un des garçons l'ait apportée à Porto, tandis qu'il est au contraire à supposer, si réellement il a eu la peste, qu'il l'a contractée à Porto même? J'ai rapporté plus haut les conversations des ouvriers du port datant déjà du milieu de mai et tendant à prouver l'existence à ce moment-là d'une épidémie naissante.

Poursuivant mon enquête, avec le concours de personnes en mesure d'être exactement renseignées, j'ai acquis la conviction que l'existence de la peste à Porto remontait à une date antérieure à la déclaration officielle du 19 août.

Au mois de mai 1897, un navire de guerre portugais venant de Macao et de Goa, ports infectés, mouillait dans les eaux de Porto. Ce navire a laissé à Vianna-do-Castillo, petite localité

[1] *Annales de l'Institut Pasteur*, n° 10, du 25 octobre 1898. *Propagation de la peste*, par Simond.

du voisinage, deux matelots atteints d'une maladie qui fut diagnostiquée fièvre typhoïde. Plusieurs médecins appelés en consultation par le confrère militaire traitant, qui n'était pas satisfait de son diagnostic, virent ces malades. Or un de ces médecins m'a affirmé que les malades en question présentaient absolument tous les symptômes de la maladie régnant actuellement à Porto. Devant une affirmation aussi catégorique venant d'une personne qualifiée pour donner une opinion valable, je n'hésite pas à croire que ces deux matelots ont eu la peste et ont été le point de départ de l'épidémie qui nous occupe.



A partir de ce moment, en effet, on a signalé à Porto un nombre grandissant de cas appelés alors *fièvre typhoïde*, et aucune mesure de précaution ou de désinfection n'a été prise contre l'extension de cette maladie. Le graphique ci-contre montre les décès qui se sont produits par cette soi-disant fièvre typhoïde en 1897 et en 1898, et ceux de peste en 1899. En comparant

ces lignes de décès, on est immédiatement frappé de l'analogie qu'il y a entre elles. Ces lignes montrent la progression du nombre des cas à partir du mois de juin jusqu'au mois d'octobre, où ils atteignent leur chiffre le plus élevé, pour diminuer ensuite aux mois de novembre et décembre. De plus, ce graphique permet de constater que cette maladie a suivi une marche ascendante à partir de 1897, atteignant cette année un chiffre maximum de 14 décès, pour en causer 24 en 1898 et 32 en octobre 1899. Nous savons que tel est le caractère des épidémies de peste.

D'autre part, les quartiers où sévissait cette prétendue fièvre typhoïde en 1897 et en 1898 sont identiquement les mêmes que ceux où on observe le plus fréquemment la peste en 1899. Si l'on note sur une carte les rues où se sont produits des décès, on constate que les annotations se superposent presque mathématiquement. Ce sont les mêmes rues et pour ainsi dire les mêmes maisons.

Enfin tous les médecins que j'ai vus et à qui j'ai fait part de mes soupçons m'ont affirmé que le diagnostic de fièvre typhoïde qu'ils avaient porté pour les malades de 1897 et de 1898 ne les avait jamais complètement satisfaits. Ils reconnaissaient bien chez leurs malades des symptômes typhiques; mais en même temps ils constataient des gonflements ganglionnaires, une marche anormale des courbes de température et une proportion inusitée de décès. Tout en ne se déclarant pas suffisamment éclairés sur la nature de la maladie en présence de laquelle ils se trouvaient, ils n'avaient pas songé à la peste, dont ils ne pouvaient soupçonner l'invasion dans une ville qui a si peu de relations directes avec des pays contaminés. Les déclarations de décès portaient invariablement la mention : *Fièvre typhoïde avec complications pulmonaires.* Quand j'aurai donné la symptomatologie de la peste, on verra qu'il y a une certaine analogie entre l'aspect extérieur d'un typhique et celui d'un pesteux; une erreur de diagnostic peut donc jusqu'à un certain point se comprendre, de la part d'esprits non suffisamment prévenus. J'insiste sur ce fait que les médecins

traitants n'étaient pas satisfaits du nom qu'ils donnaient à la maladie sévissant à cette époque.

L'opinion de ces médecins s'est modifiée après l'examen des pesteux de 1899, et tous m'ont déclaré que la maladie qu'ils avaient vue en 1897 et en 1898 était identique à celle qui sévissait si cruellement en 1899. Or il est incontestable que la maladie observée actuellement à Porto est bien la peste bubonique. Si donc les malades des deux années précédentes étaient atteints d'une maladie identique, il faut en conclure que la peste existe à Porto depuis le mois de juin 1897.

A cela on peut objecter que, si la peste sévit depuis si longtemps dans cette localité, elle se serait étendue dans un autre port en relations commerciales avec cette ville ou dans d'autres villes portugaises. Mais l'histoire de toutes les épidémies de peste démontre que cette maladie ne s'implante quelque part qu'à la suite de l'introduction de marchandises susceptibles de transporter avec elles le bacille de Yersin, telles que grains, cotons, hardes, etc., qui sont généralement accompagnées de rats. Porto n'exporte aucune de ces marchandises : son commerce d'exportation consiste presque uniquement en vins, denrée non susceptible de transporter le germe de la peste. D'autre part, à l'exception d'un ou deux cas qui se sont produits dans un village, à une dizaine de kilomètres de Porto, l'épidémie actuelle s'est localisée dans la ville, ne franchissant même pas le Douro, puisque le grand faubourg de Villa-Nova-de-Gaya, qui se trouve exactement en face et qui est en relations journalières et très suivies avec le foyer actuel, a été complètement épargné jusqu'ici.

Je me résume en disant que la peste a été très probablement apportée à Porto par un navire de guerre portugais venant de Macao et de Goa en mai 1897, et que depuis cette époque elle n'a cessé d'y régner sans qu'on s'en soit douté.

J'aurais voulu pouvoir asseoir cette opinion sur des bases scientifiques, mais je me suis heurté à des difficultés insurmontables, n'ayant pu me procurer l'adresse d'aucun des malades guéris de la soi-disant fièvre typhoïde des deux années précédentes. Quoi qu'il en soit, il paraît certain que la peste

existait déjà en Portugal au printemps de 1899, bien longtemps avant la déclaration du 19 août et, dans leur remarquable mémoire paru dans le numéro du 25 décembre dernier des *Annales de l'Institut Pasteur*, les docteurs Calmette et Salimbéni le laissent entendre très clairement.

SYMPTOMATOLOGIE DE LA PESTE.

A mon arrivée à Porto, le 18 novembre, l'épidémie de peste n'avait plus le caractère d'intensité qu'elle avait revêtu pendant le mois d'octobre. Néanmoins, de cette date jusqu'au 19 janvier, j'ai eu l'occasion d'observer 43 malades à l'hôpital de Bonfim, et d'en voir 19 autres à domicile. C'est sur l'étude attentive de ces 62 cas que je baserai la description symptomatologique de la peste.

Pendant longtemps, on a décrit la peste comme revêtant deux formes principales : la forme septicémique et la forme bubonique classique. Depuis l'épidémie de l'Inde et les travaux de Childe, on a ajouté la forme pneumonique. Mais il ressort des observations cliniques et nécropsiques que j'ai pu faire à Porto, que cette distinction est purement théorique. Qu'il soit apparent ou caché, il existe toujours un bubon dans la peste, et quelque forme spéciale qu'elle revête, il y a toujours des accidents pulmonaires, qui, primitifs ou secondaires, font partie intégrante de la maladie.

Je décrirai donc la peste suivant la forme suraiguë, grave ou légère, qu'elle revêt.

I. *Forme suraiguë.* — Sans que l'on puisse distinguer de symptômes prodromiques bien accentués dans cette forme, le malade est pris brusquement, en pleine santé, de frissons très intenses, accompagnés d'une violente céphalalgie, d'un sentiment très accusé d'angoisse, de terreur, et suivis bientôt d'une fièvre très élevée. En même temps, les forces sont anéanties, le malade est dans un état de profonde prostration. Il a des vomissements, quelquefois de la diarrhée; mais la constipation est plus fréquente. Puis surviennent des douleurs spontanées

très aiguës dans un système ganglionnaire, douleurs accentuées encore par la pression et la moindre palpation; si l'on examine la région siège de ces douleurs, on y constate l'existence d'un bubon plus ou moins gros, mais ordinairement du volume d'une noix. D'autres fois le siège de ces douleurs est dans l'abdomen ou au thorax; la palpation est alors ou impossible, ou trop douloureuse pour qu'on y décèle la présence d'une tuméfaction, qui n'est vue alors que sur la table d'autopsie. L'état général du malade s'aggrave avec une grande rapidité; à la stupeur succède soit une excitation généralisée, soit un coma profond, et la mort survient par asphyxie ou collapsus cardiaque, quelquefois dix heures, mais le plus souvent de seize à vingt-quatre heures après le début de la maladie.

II. *Forme grave.* — La peste n'a pas toujours une allure aussi rapide; son évolution est au contraire très souvent plus lente, d'une durée de quatre à huit jours et plus, entraînant encore très fréquemment la mort du malade.

Dans cette forme grave, on note des symptômes prodromiques manifestes : il y a de l'abattement, du malaise, de l'horripilation pendant deux ou trois jours en moyenne; puis la maladie éclate brusquement par un violent frisson, par une céphalalgie intense. Comme dans la forme rapide, la fièvre s'allume aussitôt après le frisson. Le malade est affaibli, tombe dans une grande prostration : il est angoissé et son visage, très congestionné, exprime la terreur. Il y a des vomissements, une perte complète de l'appétit, une soif intense. Le malade est en proie à une insomnie coupée de rêves et de cauchemars; puis surviennent, généralement vingt-quatre heures après le début des accidents, des douleurs en un point où l'on constate une tuméfaction très sensible à la pression. Cette apparition du bubon semble arrêter un peu l'évolution de la maladie; les symptômes en effet s'amendent légèrement, mais redeviennent bien vite alarmants. Cette période de rémission dure en général un jour, très rarement davantage. La température, qui avait légèrement baissé, remonte et se maintient dorénavant à un degré très élevé. Vers le troisième ou le quatrième jour surviennent presque

constamment des complications pulmonaires, caractérisées par de la broncho-pneumonie limitée à un seul poumon, mais s'étendant parfois aux deux côtés. L'état général du malade s'aggrave, et lorsque la mort arrive, elle se produit du quatrième au quinzième jour environ de la maladie. Lorsque le malade doit guérir au contraire, un des premiers symptômes que l'on note est la fluctuation et la suppuration du bubon. A partir de ce moment, l'état général redevient insensiblement meilleur; et la guérison se produit après une convalescence plus ou moins pénible, souvent très longue, pendant laquelle il y a toujours lieu de craindre divers accidents, tels que des paralysies partielles très tenaces, des douleurs articulaires extrêmement pénibles, ou même des lésions étendues de certains organes : méninges, cerveau, poumons, etc., pouvant entraîner tardivement la mort.

III. *Forme légère.* — La forme légère se termine le plus souvent par la guérison; mais, comme dans la forme précédente, et plus rarement, la mort peut aussi arriver tardivement. Les prodromes sont les mêmes : abattement, angoisse, mais à un moindre degré. Les frissons qui caractérisent le début de la maladie sont légers, mais fréquents. La fièvre qui les suit peut encore atteindre une certaine intensité : 39° à 39° 5 au thermomètre; mais elle suit une marche rapidement descendante, et en peu de jours, quatre à six au maximum, le thermomètre est revenu au chiffre de la normale. Pendant cette période fébrile, le malade est prostré; il a de la céphalalgie, de l'anorexie, ne dort guère la nuit; il y a de la stupeur de la face, qui est légèrement congestionnée. Un bubon apparaît dans les deux premiers jours, est peu douloureux et suppure très rapidement, ou bien se résorbe, ne laissant après lui qu'une induration ganglionnaire qui persiste de longues semaines et qui peut être le point de départ d'une auto-intoxication, toujours à craindre. Dès que la fièvre est tombée, le malade reprend graduellement de l'appétit et des forces, et la convalescence qui suit est en général d'assez courte durée, de quinze à vingt-cinq jours environ.

Quelquefois, mais rarement, le bubon pesteux apparaît sans

qu'il y ait de réaction générale et suppure presque d'emblée. C'est ce qu'on a appelé autrefois la peste ambulante, et dont j'ai vu un seul cas à Porto. Les malades de cette catégorie ne viennent pas d'ordinaire réclamer les soins médicaux; mais il est nécessaire cependant de les rechercher à cause des dangers qu'ils constituent au point de vue de la propagation de la maladie.

A. *Études des symptômes.* — Après avoir noté les symptômes généraux qui caractérisent les trois formes différentes de la peste, il y a lieu d'analyser plus en détail les divers signes que dévoile l'examen des différents organes, et pour cette analyse je prendrai comme type un cas grave, ces signes étant d'ailleurs les mêmes dans toutes les formes de la maladie, avec cette seule différence qu'ils sont plus ou moins accentués ou de plus ou moins longue durée.

a. *Aspect extérieur.* — La première chose qui frappe l'observateur est l'aspect extérieur du malade : les traits sont tirés, la face est congestionnée, rouge surtout au niveau de l'os malaire. Les yeux, larmoyants, enfoncés dans l'orbite, sont entourés d'un cercle bistré. Le matin, les paupières sont souvent collées, recouvertes de croûtes, résultant de la dessiccation des sécrétions; dans la journée elles sont le plus souvent à demi closes. Le regard est éteint, hagard, ou bien au contraire extrêmement vif; mais il a toujours une expression poignante d'angoisse, de souffrance, de terreur ou même de fureur.

Sur la peau on remarque, mais non toujours, des pétéchies, quelquefois en nombre considérable, siégeant le plus souvent à l'abdomen, au cou et aux membres. Grosses en moyenne comme un grain de chènevis, elles peuvent atteindre les dimensions d'une lentille. Ces pétéchies sont quelquefois le point de départ de pustules, entourées d'une zone inflammatoire, remplies d'un liquide sanguinolent ou purulent, et siégeant principalement au voisinage des bubons. Ou bien encore on observe plus rarement un ou plusieurs charbons, en tout semblables à la pustule maligne, du diamètre d'une pièce de 0 fr. 50 à

1 franc. Comme le font remarquer MM. Calmette et Salimbéni, ces charbons ne se voient que dans les cas très graves. Pour ma part, je n'ai pas vu un seul charbon chez les malades qui ont guéri.

L'aspect extérieur du malade et l'existence de ces pétéchies sur l'abdomen font songer de prime abord à la fièvre typhoïde, mais le diagnostic est bientôt rectifié par l'examen de l'appareil lymphatique.

b. *Signes tirés de l'appareil lymphatique.* — Cet examen décèle l'existence de bubons ou de gonflements ganglionnaires, simples ou multiples.

Le bubon pesteux est loin d'avoir l'apparence du bubon vénérien : tout le paquet ganglionnaire est intéressé autour de ce bubon, qui varie de volume dans des limites assez étendues. De la grosseur d'une noisette ou d'une amande, dans quelques cas, il peut atteindre le volume d'un œuf de poule ou de canard, ou même les dimensions, rares cependant, d'une orange. En règle générale, il a la grosseur d'une noix, augmente quelquefois de volume, mais seulement lorsqu'il doit suppurer.

Le bubon est le siège de douleurs extrêmement vives dans les cas graves, moins intenses dans les cas légers. Ces douleurs sont lancinantes et gravatives en même temps; spontanées, elles sont très excitées par la pression ou même par une simple palpation, qui les rend souvent intolérables au point d'arracher des cris aux malades.

Toute la région autour du bubon est le siège d'une inflammation très marquée : le tissu qui l'entoure est œdématié, infiltré souvent; la peau est tendue, non mobile, rouge et douloureuse jusqu'à des limites quelquefois très éloignées du centre du bubon.

Les bubons pesteux siègent soit à la région inguino-crurale, dans la proportion de 59 p. 100 [1], soit aux aisselles, 17.9 p. 100,

[1] Sur 938 cas, la commission allemande dans l'Inde a trouvé les proportions suivantes : bubons inguino-cruraux 60 p. 100, axillaires 16 p. 100, cervicaux 5 p. 100, multiples 4 p. 100.

ou au cou, 16.4 p. 100, ou bien ils sont multiples, 6.7 p. 100, et peuvent alors se rencontrer dans les régions les plus diverses. Le nombre des bubons à droite est sensiblement égal à celui des bubons siégeant à gauche.

Il n'y a aucune remarque spéciale à faire sur les bubons inguinaux.

Les bubons cruraux sont presque toujours le point de départ de gonflements des ganglions pelviens et retropéritonéaux; même lorsqu'ils paraissent guéris, soit par suppuration, soit par résorption, il y a toujours lieu de craindre des accidents tardifs du côté des ganglions abdominaux, comme j'en ai relevé plusieurs cas.

Lorsque les bubons siègent à la région axillaire, ils sont la plupart du temps sous-pectoraux, et sont rarement situés dans le fond de l'aisselle. Le muscle pectoral est alors très tendu, extrêmement douloureux; il est impossible d'en saisir le tendon à pleine main, comme on peut le faire facilement chez un sujet sain. Le bras est dans l'adduction et ses mouvements spontanés ou provoqués sont très pénibles. Quelquefois ces bubons axillaires sont le point de départ de gonflements des ganglions épitrochléens, qui peuvent être le siège de bubons, et qu'on devra toujours rechercher.

Au cou, les bubons sont cervicaux proprement dits, rétro- ou sous-maxillaires, ou enfin sous-mentaux; ils peuvent aussi, mais plus rarement, siéger dans la paroi postérieure du pharynx, en arrière de l'amygdale, comme j'en ai vu deux exemples.

Les bubons multiples sont plus rares que les bubons uniques, tout au moins si l'on ne tient compte ni des gonflements ganglionnaires qui accompagnent toujours les bubons, quel que soit leur siège, et qui peuvent eux-mêmes quelquefois prendre l'apparence de bubons, ni des bubons mésentériques, péribronchiques et autres que l'examen direct est souvent impuissant à déceler.

c. *Signes tirés de l'appareil digestif.* — Les lèvres sont sèches, et quelquefois fuligineuses. — La langue présente un aspect typique : elle est sèche, recouverte dans la très grande majorité

des cas d'un enduit assez épais, jaunâtre sur la ligne médiane et blanchâtre sur les côtés de cette ligne. Sous cet enduit, elle est pointillée de rouge. Les bords et la pointe sont rouges uniformément, et quelquefois simplement pointillés. Dans les cas très graves, vers la fin de la vie, la langue est fuligineuse, d'un aspect qui rappelle tout à fait celui de la langue typhique.

L'estomac est parfois douloureux, dilaté. Il y a des vomissements de nature alimentaire au début, puis bilieux et enfin d'une couleur très foncée, rouge noirâtre, ressemblant à du marc de café. Ces vomissements sont presque constants au début de la maladie, mais ils ne durent guère plus de vingt-quatre à quarante-huit heures et cessent ordinairement quand apparaît le bubon.

La palpation de l'abdomen ne fait pas reconnaître de gargouillements; mais elle est assez douloureuse à cause des ganglions mésentériques, qui sont presque toujours engorgés. Il y a fréquemment, tout à fait au début, des selles liquides assez nombreuses, sans caractères particuliers. Cette diarrhée ne persiste que dans les cas qui se terminent par la mort, et alors les selles sont noirâtres et mélangées de sang.

Assez fréquemment on note de l'hypertrophie du foie, qui est alors douloureux, surtout au niveau de la vésicule biliaire. De même la rate est le plus souvent grosse et douloureuse.

d. Du côté de *l'appareil urinaire*, les reins sont le siège de douleurs assez intenses; la vessie est distendue, la miction est rare, surtout dans les cas les plus graves, et l'urine, diminuée en quantité, est le plus souvent très acide et renferme un peu d'albumine et quelquefois du sang.

e. *Signes tirés de l'appareil circulatoire.* — L'examen du cœur décèle dans quelques cas une augmentation de la zone de matité, et alors on note des frottements, indice d'épanchement dans le péricarde. Très rarement il existe un bruit de souffle. Je l'ai constaté une seule fois, et il siégeait au second temps et à la pointe, signe d'une insuffisance mitrale, vérifiée d'ailleurs à l'autopsie. Les mouvements du cœur sont le plus souvent ré-

guliers; mais ils peuvent être, au contraire, irréguliers dans quelques cas.

Le pouls revêt les caractères que cet examen du cœur fait prévoir: le plus souvent il est régulier; mais on note quelquefois des intermittences, des faux pas ou même, mais rarement, une véritable incohérence. Au début de la maladie, il est plein, vibrant, dicrote; mais vers le troisième jour, il devient mou, dépressible, et dans les cas très graves il est filiforme, à peu près insensible. Le nombre des pulsations varie entre 80 et 120 et suit ordinairement assez exactement la marche de la température. Lorsque le pouls continue à être rapide, alors que la température s'est abaissée et se maintient aux environs de la normale, on peut considérer le pronostic comme très grave.

Dès le premier jour, aussitôt après le frisson, le thermomètre monte brusquement à 39° ou 39°5. Le jour suivant il atteint 40° et quelquefois davantage. A partir de ce moment, la fièvre est continue, avec une légère rémission vers midi, d'un degré au maximum. La fièvre se maintient ainsi pendant quatre jours en moyenne et, à ce moment, si la maladie doit se terminer par la guérison, il y a une chute brusque de la température, qui sera dès lors aux environs de la normale. Mais si la mort doit survenir, la température reste élevée, et elle ne tombe que dans les derniers moments de la vie. — D'autres fois, cependant, la température tombe brusquement au-dessous de la normale, pour se relever ensuite rapidement au-dessus de 40° quelques instants avant la mort. Dans ces cas rares l'état général reste mauvais pendant cette période apyrétique, et le pouls est alors toujours rapide, petit, dépressible, misérable. Souvent le malade a, au début, des épistaxis qui paraissent avoir sur l'issue de la maladie une influence favorable.

f. *Signes tirés de l'appareil respiratoire.* — Dans la très grande majorité des cas graves et dans tous ceux qui se terminent par la mort, on rencontre divers symptômes du côté de l'appareil respiratoire. Le malade a de la dyspnée; les mouvements respiratoires sont fréquents. Souvent il y a matité plus ou moins étendue limitée à un seul côté ou siégeant dans les deux parties

du thorax. A cette matité se joignent une diminution ou même l'abolition du murmure vésiculaire, des frottements pleuraux. Mais ces signes d'épanchement pleurétique ne se rencontrent pas dans tous les cas ; au contraire, à partir du troisième ou du quatrième jour, si le bubon siège à l'aisselle ou au cou, ou plus tard s'il siège ailleurs, on constatera toujours, dans les cas graves, une expectoration sanglante et des signes non douteux de broncho-pneumonie. Au début on entend des râles crépitants fins, bien limités à une ou plusieurs zones où la percussion fait voir de la matité. A ces râles succèdent des râles sous-crépitants; puis, lorsque la maladie doit guérir, surviennent des râles crépitants de retour. Les crachats, au début, sont spumeux, aérés, striés de sang rouge vif; puis ils sont moins aérés, plus uniformément colorés, d'un rouge sale, et enfin ils sont purulents, avec encore quelques traînées sanguinolentes.

g. *Signes tirés de l'appareil nerveux.* — Au début de la maladie, on constate de l'anxiété, de l'angoisse, que suit dans les cas graves soit une somnolence avec rêves et cauchemars, qui peut aller jusqu'au coma, soit un délire plus ou moins agité pendant lequel le malade répond difficilement et souvent avec très mauvaise humeur aux questions qu'on lui pose. Le malade a des hallucinations de la vue ou de l'ouïe, croit voir ou entendre des animaux fantastiques, ou bien il passe son temps à bredouiller des prières qu'il interrompt par des cris de fureur ou de frayeur. Pendant ce délire le malade est quelquefois dangereux : il griffe ou mord le médecin qui lui tâte le pouls ou les infirmiers qui l'approchent.

D'autres fois, plus rarement, il y a des signes de méningite; j'ai constaté une fois du strabisme, de l'inégalité pupillaire, des mouvements fibrillaires des muscles et la raie méningitique.

Chez un convalescent qui avait eu une forme très grave et de longue durée, j'ai observé une paralysie partielle limitée au deltoïde du côté gauche et qui n'a commencé à diminuer que plus d'un mois après son apparition. Enfin j'ai noté, chez un autre convalescent qui avait eu une peste extrêmement grave

et dont la convalescence était particulièrement pénible, des douleurs très vives dans les articulations des membres, puis dans les articulations sterno-costales. Ces exemples prouvent qu'il faut surveiller la convalescence au point de vue de ces accidents nerveux.

Pour terminer l'exposé des signes cliniques de la peste, je citerai aussi la possibilité des avortements chez les femmes enceintes. Dans un cas, une femme a mis au monde un fœtus de 6 mois 1/2 le deuxième jour de sa maladie; cette femme était d'ailleurs atteinte d'une forme légère.

B. *Anatomie pathologique*. — Le tableau des lésions anatomo-pathologiques, que l'autopsie permet de constater dans les divers organes, est presque toujours le même, et fait que le diagnostic de la peste est aussi facile à l'amphithéâtre qu'au laboratoire.

a. *Les bubons* sont entourés d'une zone d'infiltration de laquelle suinte un liquide séro-sanguinolent, gélatiniforme. Les muscles du voisinage sont souvent d'un rose pâle, comme cuits, digérés pour ainsi dire, et baignent dans une sérosité abondante légèrement rosée, où le microscope montre une quantité réellement énorme de bacilles de Yersin à l'état de pureté. Le bubon lui-même a une apparence tout à fait typique : il est rouge lie de vin, et à la coupe, on retrouve cette même couleur avec un piqueté hémorragique; un liquide épais, rouge noirâtre, avec quelquefois des reflets verdâtres, sourd de la surface de section. Dans certains cas, lorsque la maladie a duré longtemps, le bubon est au contraire caséifié, ou bien transformé en une poche renfermant soit un liquide gluant de couleur chocolat avec de nombreux bacilles pesteux, soit du pus concret, où l'on trouve plus généralement du streptocoque ou surtout du staphylocoque, et presque jamais le coccobacille de Yersin.

Lorsqu'il y a plusieurs bubons, ils sont réunis entre eux et les tissus intermédiaires sont infiltrés, d'une couleur noir rougeâtre, et on y retrouve le bacille pesteux.

Enfin tous les ganglions de la région du bubon sont engor-

gés; mais à la coupe ils ont à peu près conservé l'aspect normal ; tout au plus sont-ils légèrement rosés.

b. *Lésions de l'appareil digestif.* — L'estomac renferme un liquide plus ou moins abondant, noir rougeâtre assez semblable au marc de café, avec quelquefois des reflets verdâtres. La muqueuse, très fréquemment hypérémiée, est presque toujours parsemée de petites ecchymoses de dimensions variables, jusqu'à la grosseur d'une lentille, qui siègent surtout au niveau de la grande courbure, et sont plus abondantes encore au voisinage du pylore. Ces ecchymoses sont quelquefois très nombreuses et sont fréquemment ulcérées. Dans ce cas, les bords de l'ulcère sont d'un rouge vif, taillés à pic, et le fond en est grisâtre.

Dans le reste du tube digestif, on notera de l'hypérémie de la muqueuse et un gonflement des follicules clos et des plaques de Peyer qui, quelquefois, sont légèrement ulcérées, dans les cas où la maladie a eu une longue durée.

Les ganglions mésentériques sont habituellement engorgés et ont souvent l'apparence typique des bubons pesteux.

Dans la cavité péritonéale, on rencontre assez fréquemment un léger épanchement séreux et quelquefois séro-sanguinolent.

Le *foie* est parfois augmenté de volume, et souvent on note des adhérences récentes de périhépatite et, plus rarement, des ecchymoses dans la capsule de Glisson et les ligaments suspenseurs. On constate toujours à la surface de cet organe, surtout sur sa face convexe, des plaques plus ou moins étendues de dégénérescence graisseuse et de nécrose. Dans les formes suraiguës, le foie est presque toujours très congestionné, d'une couleur rouge-sang, donnant issue, à la coupe, à une quantité abondante de sang mêlé à très peu de bile. Dans les autres formes de la maladie, au contraire, le parenchyme est plutôt décoloré, gris jaunâtre et granuleux. Dans quelques autopsies enfin, on observe des ecchymoses à la surface et dans l'intérieur de la vésicule biliaire, qui est alors remplie d'un liquide hémorragique noirâtre.

c. *Lésions de l'appareil urinaire.* — L'atmosphère graisseuse du rein est quelquefois infiltrée, de couleur brun-rougeâtre.

Les reins sont le plus souvent légèrement augmentés de volume ; une fois cependant j'ai rencontré un rein petit, atrophié. Leur consistance est ordinairement normale, mais elle est quelquefois molle. La capsule se détache plus ou moins difficilement et on voit assez fréquemment des ecchymoses dans cette capsule elle-même. Sur la surface du rein, qui est habituellement hypérémiée, avec quelquefois des arborisations vasculaires très nettes, on trouve souvent des pétéchies nombreuses, de dimensions variables.

A la coupe, il n'y a pas de démarcation bien tranchée entre la substance corticale et la substance médullaire. La substance corticale est le plus souvent augmentée de volume, de couleur pâle, granuleuse, trouble, et on y voit fréquemment des foyers de dégénérescence graisseuse. Entre les sommets des pyramides se trouvent presque toujours de nombreuses pétéchies, ou des hémorragies plus ou moins étendues. Les pétéchies se retrouvent aussi sur la muqueuse du bassinet, des calices, et jusque dans l'uretère, qui, quelquefois, est d'une couleur rouge noirâtre sur une assez longue étendue de sa surface extérieure.

Lorsqu'on aura constaté des foyers hémorragiques entre les sommets des pyramides, on trouvera presque toujours des pétéchies dans la vessie, qui quelquefois renferme une certaine quantité d'urine sanguinolente, et on y retrouve alors le bacille pesteux.

Enfin il faut noter un cas où, chez un malade qui avait succombé à une pneumonie pesteuse primitive, j'ai trouvé une congestion assez marquée et une hypertrophie des capsules surrénales.

d. *Lésions de l'appareil circulatoire.* — La cavité péricardique renferme habituellement une quantité assez notable d'un liquide séro-sanguinolent, qui est quelquefois trouble et peut même être franchement hémorragique. Dans certains cas, les feuillets du péricarde sont recouverts d'une couche fibrineuse,

huileuse, se coagulant rapidement à l'air. On note des pétéchies dans le feuillet pariétal du péricarde, moins fréquemment que sur le feuillet viscéral. Ces pétéchies siègent alors plus souvent à la pointe du cœur ou à sa face postérieure.

Le cœur est habituellement augmenté de volume, quelquefois dans de très grandes proportions; il est ordinairement graisseux, de consistance molle, et sur sa surface on trouve quelquefois des plaques laiteuses ou même crétacées. De coloration rarement normale, il est le plus souvent décoloré, et prend l'aspect feuille morte. A la coupe, le myocarde est pâle, comme cuit, avec des points jaunâtres parsemés dans le muscle.

Les cavités renferment très rarement des caillots fibrineux ou cruoriques, mais très souvent du sang fluide, rappelant assez exactement le sang charbonneux.

Les valvules présentent un épaississement de leurs bords et une coloration rosée qui se retrouvent dans la très grande majorité des cas. Enfin, et plus rarement, les cordes tendineuses des valvules sont rétractées, et la coupe des muscles papillaires montre des taches jaunâtres et des points de dégénérescence graisseuse.

On trouve quelquefois autour de la *rate* des adhérences fibrineuses de périsplénite. Elle est toujours augmentée de volume, quelquefois dans d'énormes proportions. Une fois seulement j'ai vu la rate petite, et c'était dans un cas où le malade avait succombé très tardivement, pendant la convalescence, à des accidents cérébraux.

La capsule est ordinairement tendue, et le tissu splénique, rarement dur ou de consistance normale, est mou, souvent extrêmement friable. La couleur varie du rouge vif, scarlatineux, écarlate, au rouge noir ou au brun sale. Enfin on aperçoit habituellement très distinctement les appareils lymphatiques, qui prennent alors l'aspect de pseudo-tubercules.

e. *Lésions de l'appareil respiratoire.* — Sur 19 autopsies, dans 7 cas qui n'ont duré qu'un maximum de six jours, j'ai trouvé dans les deux plèvres un épanchement de quantité variable et qui a été une fois évalué à deux litres pour un seul côté.

Ce liquide est séreux, citrin ou séro-sanguinolent, ou même franchement hémorragique, ou bien il donne lieu à un caillot albumineux. Plus souvent encore, j'ai rencontré des adhérences pleurales d'origine récente, adhérences qui se retrouvaient dans les sillons interlobaires du poumon où elles avaient quelquefois une apparence gélatineuse. Sur la surface de la plèvre pariétale, comme sur celle de la plèvre viscérale, on voit souvent des pétéchies, des ecchymoses siégeant plus fréquemment à la base qu'au sommet, ou encore des plaques laiteuses.

Le poumon est ordinairement augmenté de volume, très congestionné, d'une consistance très variable, normale quelquefois, mais souvent dure; il revêt un aspect marmoréen dans certains cas. Il crépite peu, mais surnage quand on le met dans l'eau. A la coupe, le parenchyme pulmonaire est souvent granuleux ou laqué par places. Dans la très grande majorité des cas, on rencontre, surtout au sommet, des nodules d'un aspect tout particulier. Ce sont de petits foyers où l'on distingue très nettement des points granuleux très petits, de teinte rosâtre ou quelquefois blanc jaunâtre, qui peuvent être caséifiés, mais rarement, légèrement surélevés, et disséminés dans le parenchyme, qui est, autour de ces points, d'une couleur rouge, lie de vin ou noirâtre. Ces foyers sont très peu aérés ou même pas du tout : à la pression on en fait sortir un liquide blanc-rougeâtre, œdémateux, épais, souvent sans bulles d'air. Entre ces nodules, le parenchyme est le siège d'une congestion très intense et d'un œdème moins accentué. Il semble que ces nodules soient des infarctus acineux.

Les bronches sont souvent dilatées, œdématiées; sur leur muqueuse on constate souvent des pétéchies. Elles renferment, de même que quelquefois la trachée, un liquide blanc rosé, légèrement sanguinolent, très peu aéré.

Enfin, même dans les cas où les lésions pulmonaires ont évolué avec rapidité et sans qu'il existe de bubon ailleurs, on rencontrera presque toujours des ganglions péribronchiques engorgés, dont quelques-uns ont l'aspect typique des bubons pesteux et qui adhèrent quelquefois très fortement au tissu

pulmonaire. Il est à remarquer que ces engorgements ganglionnaires sont plus apparents au voisinage des nodules d'infarctus décrits plus haut.

f. *Lésions du système nerveux.* — Les méninges cérébrales sont quelquefois hypérémiées, et dans l'espace sous-arachnoïdal on rencontre alors une certaine quantité d'un liquide séreux ou séro-sanguinolent. Une fois, j'ai noté à la base du cerveau une couche purulente, jaune verdâtre, pseudo-membraneuse, allant du chiasma jusqu'au bord du cervelet, qui était très hypérémié. Il n'y avait pas de bacilles dans ce liquide.

La substance cérébrale peut être le siège d'œdème et de congestion, comme je l'ai vu dans deux cas où la mort s'est produite pendant la convalescence. Dans un de ces deux cas, j'ai noté la présence d'un liquide citrin dans tous les ventricules cérébraux, et dans l'autre ils étaient remplis d'un liquide purulent verdâtre. Les parois de ces ventricules étaient recouvertes de nombreuses ecchymoses et, de l'épendyme, la pression faisait sortir un liquide de même nature.

DIAGNOSTIC. BACTÉRIOLOGIE.

Le diagnostic clinique de la peste, d'après les signes que je viens de rapporter, est assez facile au moment où l'épidémie sévit dans toute son intensité; mais on devra néanmoins toujours vérifier ses conclusions par l'examen bactériologique. Cet examen est d'ailleurs indispensable au début ou à la fin de l'épidémie, car lui seul permettra, en affirmant la peste dans les cas où les signes cliniques ne sont pas suffisamment caractérisés, d'éviter les dangers qu'une erreur de diagnostic pourrait faire courir à la santé publique.

Cet examen bactériologique se fait d'après les règles suivantes.

Lorsqu'il y a un ou plusieurs bubons apparents, il suffira de ponctionner un de ces bubons au moyen d'une seringue stérilisée, après asepsie de la peau. Les quelques gouttes de liquide que l'on retire ainsi serviront à ensemencer un tube de

gélose et à faire une préparation qu'on examinera séance tenante après coloration au bleu de méthylène, à la thionine phénique ou au bleu de Kühne. Dans le suc ganglionnaire, on trouve toujours une assez grande quantité de bacilles de Yersin à l'état de pureté. La morphologie de ce bacille est assez connue pour que je n'aie pas besoin de m'étendre sur ce sujet. S'il y a des impuretés, elles sont le plus souvent constituées par du staphylocoque. Cet examen direct permettra donc d'affirmer, en quelques instants, la nature pesteuse de la maladie, que viendra confirmer, 24 ou 48 heures après, le résultat des ensemencements sur gélose.

Pour plus de sûreté encore, on devra inoculer une souris avec le liquide réuni au fond du tube de gélose ou avec une culture en bouillon : dans le cas où le bubon aurait donné lieu à une culture pesteuse, la souris mourra en 36-48 heures, avec des bacilles dans tous ses organes.

Si le malade est porteur d'un bubon déjà fluctuant, ou suppuré au moment de la première visite médicale, le diagnostic est plus délicat et demande plus de temps : l'examen direct à la suite de la ponction ou de l'incision ne permettra que rarement de retrouver, dans ce pus, le bacille pesteux. Ce pus, en effet, renferme souvent du staphylocoque ou quelquefois du streptocoque; le bacille pesteux, dans ce cas, a été phagocyté. Les cultures donneront de meilleurs résultats, parce qu'il sera relativement facile d'y retrouver le bacille pesteux au moyen des méthodes d'isolement, soit qu'on emploie des tubes de gélose inclinée, soit qu'on se serve de plaques de gélatine en boîtes de Petri, à la température de 20 degrés et au-dessous, température à laquelle les autres microbes poussent plus lentement.

La méthode de choix. dans ce cas, est de badigeonner les narines d'un cobaye ou les conjonctives d'un rat, au moyen d'un tampon de coton imbibé de pus suspect. Si le pus renferme des bacilles pesteux, l'animal mourra en peu de jours de pneumonie pesteuse, et on retrouvera le bacille dans tous ses organes.

L'examen du sang viendra compléter l'examen du suc ou du

pus du bubon. Cet examen du sang sera d'ailleurs absolument indispensable dans les cas de peste où n'existe pas de bubon apparent. Pour le pratiquer, on aseptise l'extrémité d'un doigt ou le lobule de l'oreille, et on pique avec une aiguille stérilisée. Une petite goutte de sang vient perler à cet endroit; on la recueille avec une pipette, et elle sert à faire un ensemencement et une préparation. J'ai retrouvé ainsi, même au début de la maladie, le bacille pesteux dans le sang de malades qui n'avaient pas de bubon apparent, mais chez lesquels l'autopsie a fait découvrir les lésions ganglionnaires typiques, soit dans le mésentère, soit dans le médiastin. La présence du bacille pesteux dans le sang impliquera, dans la très grande majorité des cas, un pronostic très grave, sinon fatal, et d'autant plus sombre que le nombre de ces bacilles sera plus grand.

En dehors de ces examens des bubons et du sang, il est nécessaire d'examiner les crachats, surtout s'ils sont striés de sang. Cet examen montrera souvent l'existence en plus ou moins grande abondance du bacille de Yersin soit seul, soit associé à divers microbes tels que le pneumocoque de Talamon Fränkel, ou le diplobacille de Friedländer. Il est extrêmement difficile d'isoler le bacille de Yersin dans les cultures faites avec les crachats. Dans les cas douteux, j'ai obtenu de bons résultats en inoculant ces crachats dans le péritoine d'une souris ou d'un cobaye, puis, à la mort de l'animal, en badigeonnant avec la pulpe de sa rate les narines d'un cobaye qui mourait sûrement de la peste, ce qui prouvait que les crachats renfermaient en effet le bacille pesteux.

En étudiant la présence des bacilles de Yersin dans les crachats, j'ai été amené à faire une série d'expériences pour rechercher pendant combien de temps ils persistaient virulents dans les crachats de pesteux ayant été atteints de complications pulmonaires. Ces expériences ont porté sur 8 pesteux qui avaient présenté des signes cliniques de pneumonie et dans les crachats desquels le bacille de Yersin avait été trouvé d'une façon indiscutable. Deux de ces malades étaient des infirmières de l'hôpital de la Miséricorde qui n'avaient pas de bubon extérieur et qui avaient contracté une pneumonie pesteuse au

chevet de malades atteintes elles-mêmes et mortes de peste pneumonique vérifiée seulement à l'autopsie. Quatre de ces malades avaient reçu du sérum antipesteux; les quatre autres n'avaient pas été traités et ont eu d'ailleurs une convalescence extrêmement longue et pénible. Les crachats de ces huit malades, pendant la période d'état, avaient tué le cobaye par injection intrapéritonéale de 1 centimètre cube, en 3 à 5 jours, et dans les organes de cet animal se retrouvait le bacille pesteux à l'état de pureté. Une semaine après la disparition des signes cliniques et le retour à l'apyrexie, l'examen microscopique des crachats n'y montrant pas la présence du bacille pesteux, la même dose intrapéritonéale a encore régulièrement tué le cobaye, mais la mort n'arrivait plus qu'en 6 à 8 jours, ce qui démontrait une diminution dans la virulence du bacille qui, d'ailleurs, se retrouvait dans les organes de l'animal avec des formes longues et plus épaisses. Poursuivant ces recherches et inoculant à des cobayes des crachats de ces mêmes malades convalescents, 15, 20 et 40 jours après la disparition des signes cliniques et la chute de la température, je n'ai plus tué le cobaye qui n'a même jamais paru indisposé à la suite de ces injections intrapéritonéales.

De ces expériences il faut tirer cette conclusion que les crachats de malades ayant eu des complications pulmonaires de nature pesteuse peuvent encore servir au diagnostic pendant une période de temps au moins égale à une semaine, après l'entrée du malade en convalescence. Ces malades devront être surveillés, à cause des dangers de propagation, non seulement pendant toute la durée de leur maladie, mais aussi pendant au moins une semaine après que tout signe clinique a disparu et que la température est redevenue normale. Le quinzième jour après ce moment, on peut considérer, au contraire, les crachats de ces malades comme inoffensifs.

Dans le même ordre d'idées, j'ai recherché la présence du bacille de Yersin dans les urines. A l'amphithéâtre d'autopsie, ces recherches ont été suivies d'un résultat positif lorsque les reins présentaient les lésions décrites dans le chapitre précédent et même lorsque la muqueuse vésicale paraissait nor-

male sans pétéchies. Au contraire, au lit du malade, mes résultats ont été douteux, sauf dans un seul cas, et j'attribue cet insuccès à la difficulté d'un cathétérisme aseptique et au refus constant opposé aux demandes que j'ai faites de ponctionner la vessie des malades. Quoi qu'il en soit, il est permis de supposer que, dans les derniers moments de la vie tout au moins, les urines doivent être considérées comme très suspectes; on pourra retirer de leur examen des renseignements capables d'éclairer un diagnostic.

Enfin j'ai recherché quelles sont les propriétés du sérum des malades guéris sans avoir reçu de sérum antipesteux. Cette question peut avoir une très grande importance au point de vue du diagnostic rétrospectif de la peste. Je n'ai pu me procurer, et encore avec de grandes difficultés, que trois échantillons de sérum. Deux proviennent de malades ayant eu une peste grave, le troisième d'un cas léger; aucun de ces malades n'avait eu d'ailleurs de complications pulmonaires.

Le sérum de ces malades a été injecté à des cobayes à la dose de 1 centimètre cube sous la peau, et à des souris à la dose de 1/2 centimètre cube. Vingt-quatre heures après, ces animaux ont reçu une dose de culture de peste tuant le cobaye témoin en 4 jours, et la souris témoin en 36 heures. Ces animaux ainsi inoculés ont résisté, ce qui tend à prouver que le sérum des malades guéris de la peste jouit de propriétés préventives.

De même, en injectant le sérum de ces malades à un cobaye à la dose de 1 centimètre cube, 16 heures après que cet animal avait reçu une dose mortelle en 4 jours, ce cobaye résistait. Le sang des pesteux guéris paraît donc avoir en même temps des propriétés curatives et pourrait peut-être servir au traitement des malades.

TRAITEMENT DE LA PESTE.

Le traitement de la peste consiste en injections de sérum antipesteux de l'institut Pasteur de Paris. En dehors de ce traitement rationnel, dont les statistiques et surtout les expériences de laboratoire montrent les bons effets, il est absolument illu-

soire de compter sur l'efficacité de tout autre moyen thérapeutique.

J'ai suivi, à l'hôpital des pestiférés de Porto, le traitement de 16 malades au moyen de ce sérum antipesteux; 10 de ces malades étaient à l'hôpital depuis la veille ou l'avant-veille de mon arrivée; les 6 autres sont entrés après le 19 novembre. À cette date l'épidémie avait pris un caractère tout différent de celui qu'elle avait revêtu aux mois de septembre et d'octobre : les cas étaient moins nombreux et leur gravité paraissait, d'une façon générale, un peu moindre. Aussi le directeur de l'hôpital de Bonfim avait-il décidé d'appliquer à ses malades un traitement par des injections hypodermiques d'eau salée. Je dois dire dès maintenant qu'aucun des malades graves, ainsi traités par cette eau salée, n'a guéri, à l'exception d'un seul qui a survécu au grand étonnement de tous, les médecins traitants compris, et dont je rapporte plus loin l'observation (obs. I). Quant aux cas bénins, ils ont guéri comme ils l'eussent fait sans doute spontanément, même sans entrer à l'hôpital.

Le nombre des malades qui n'ont pas reçu le sérum antipesteux, du 19 novembre 1899 au 20 janvier 1900, est de 46, sur lesquels 21 sont morts, soit une mortalité de 46 p. 100. Au contraire, pendant cette période, 6 entrants ont été traités par le sérum de l'institut Pasteur; il n'y a eu qu'un seul décès, ce qui représente une mortalité de 16 p. 100, si toutefois il est permis d'établir une statistique sur des chiffres aussi faibles. Encore faut-il ajouter que ce décès ne devrait pas, en toute rigueur, être compté au passif du sérum : ce malade, en effet, était une enfant de 16 mois, chez qui, à son entrée à l'hôpital, j'avais trouvé le bacille pesteux dans le sang, comme dans son bubon sous-pectoral, et qui n'a reçu, malgré mes recommandations, que 20 centimètres cubes de sérum en deux doses de 10 centimètres cubes, à 24 heures d'intervalle. Ces deux trop faibles doses avaient néanmoins suffi à faire disparaître le bacille du sang et à dissiper des accidents méningitiques. Le bubon ne tarda pas à suppurer, et malheureusement le surlendemain de son ouverture, le pus, contenant presque uniquement du streptocoque, se fraya une issue dans la plèvre, et à

la mort, survenue un mois après l'entrée de l'enfant à l'hôpital, on put constater, en outre de ce pyothorax, une carie des trois premières côtes et des abcès à streptocoques dans la plupart des organes. Nul doute que, si le sérum avait été employé à une dose plus forte, cette enfant n'eût guéri.

D'autre part, pendant mon séjour à Porto, est morte une vieille femme qui avait eu une atteinte très grave de peste et qui, traitée au sérum antipesteux par M. Salimbéni, pouvait être considérée comme guérie, lorsque, environ un mois après le retour à l'apyrexie, elle tomba dans le coma et mourut en 4 jours, sans avoir repris connaissance. A l'autopsie, on constata une nappe séro-purulente jaune verdâtre à la base du cerveau, allant du chiasma à la moelle allongée, et un abondant épanchement de même nature dans tous les ventricules cérébraux. De l'épendyme, la pression faisait sortir quelques gouttes d'un liquide semblable. Le microscope et les cultures n'ont pas montré de bacilles pesteux dans ce pus. Ce décès, arrivé si tardivement, alors que la guérison paraissait bien établie, après le traitement sérothérapique, ne devrait pas être compté parmi les insuccès du sérum.

MM. Calmette et Salimbéni ont, de leur côté, montré que presque chaque fois que le sérum a été impuissant, il y avait à cela des raisons tirées soit de l'état particulier du malade, lésions anciennes ou concomitantes, soit du trop grand délai écoulé entre le début de la maladie et la première injection de sérum. Si cependant on tient compte même de ces cas où tout traitement peut être considéré comme impuissant, on arrive aux chiffres suivants pour toute la durée de l'épidémie où le sérum a été employé, c'est-à-dire du 3 septembre 1899 au 19 janvier 1900 :

		Décès.	Mortalité.
Cas non traités	181	95	52.43 p. 100
Cas traités	148	23	15.5

Ces seuls chiffres montrent que l'efficacité du sérum antipesteux ne s'éloigne pas sensiblement du sérum antidiphtérique

dont l'emploi abaisse la mortalité au chiffre de 12 à 13 p. 100 environ.

Ceci posé, quelles sont les conditions d'application du sérum, et d'abord comment agit-il dans l'organisme des malades? Le premier phénomène observé après l'injection d'une dose de sérum, d'ailleurs toujours inoffensive, est une légère élévation de la température, de 1/2 à 1 degré au maximum, se produisant dans les deux premières heures qui suivent cette injection. Elle cause donc une très légère réaction, mais cette réaction ne persiste pas : à partir de la deuxième heure, en effet, survient une chute de la température qui est plus brusque et plus marquée, suivant la dose d'injection ou la voie d'introduction du sérum.

Une injection sous-cutanée de 20 centimètres cubes ne fait tomber la température que de 1 à 2 degrés en 4 ou 5 heures, tandis que les doses de 40 à 60 centimètres cubes par la même voie font le plus souvent descendre le thermomètre de 40 degrés et plus, au chiffre de la normale, en 2 ou 3 heures seulement.

Si on fait une injection intraveineuse de 20 centimètres cubes, la période de réaction est beaucoup plus courte, à peine d'une heure au maximum; la chute de la température est plus marquée, plus brusque, ramenant presque invariablement en 1 heure ou 1 h. 1/2 le thermomètre de 40 degrés aux environs de la normale.

D'autre part, les bacilles pesteux, que l'on rencontrait libres soit dans le sang, soit dans le suc ganglionnaire avant l'injection de sérum, apparaissent, dans les deux ou trois premières heures qui suivent, englobés en grande partie dans les globules blancs polynucléaires. Dans le sang, leur nombre diminue bien vite, au point que le lendemain de l'injection, surtout si l'on a choisi la voie intraveineuse, ils ont disparu presque en totalité. Mais dans le bubon ils ne disparaissent pas avec autant de rapidité. Le soir même de l'injection, quelquefois, ou le lendemain, le plus souvent, la température remonte à peu près au degré qu'elle atteignait avant le traitement, et un examen du suc ganglionnaire montre que la proportion des bacilles

libres redevient plus grande. En renouvelant l'injection, la température s'abaisse de nouveau; et on peut ainsi, au moyen de la seringue et du microscope, poursuivre le bacille pesteux jusqu'au moment où le malade peut être considéré comme guéri.

Quelquefois, cependant, la température ne s'abaisse pas, bien qu'on ne constate plus de bacilles dans le sang, les crachats ou le bubon. Dans ces cas, on retrouve presque toujours soit du staphylocoque, soit du streptocoque dans le bubon, ou bien du pneumocoque dans les crachats, avec des signes stéthoscopiques indiquant une lésion plus ou moins profonde du poumon. Dès lors, le bacille pesteux ayant disparu, il est inutile de continuer les injections de sérum qui n'a aucune action sur ces diverses bactéries. Dans le cas où on trouverait du streptocoque, il y aurait sans doute grand avantage à en poursuivre la destruction par l'emploi du sérum de M. Marmorek. Quant aux autres symptômes, il n'y a qu'à employer les procédés habituels de la thérapeutique, jusqu'à la découverte de moyens plus rationnels, partant plus efficaces.

On peut se demander pourquoi le bacille pesteux ne disparaît pas à la suite de la première injection de sérum antipesteux. La peste est une septicémie spéciale, lymphatique pourrait-on dire, dans laquelle les bacilles envahissent primitivement le système lymphatique, ne se répandant que secondairement dans le système sanguin. La première injection de sérum ne détruit pas tous les bacilles; quelques-uns, non englobés, sont retenus dans les ganglions. On pourrait expliquer ce fait par l'hypothèse suivante : De la voie sous-cutanée ou de la circulation périphérique, capillaire, où le sérum a été introduit, il faut un certain temps pour qu'il puisse arriver jusque dans les ganglions. D'autre part, la circulation est sans doute plus lente dans ces ganglions, et le courant sanguin n'y apporte que tardivement le sérum. Dès lors, les bacilles non englobés pourront se reproduire et donner lieu à une nouvelle réinfection. Pour que les derniers bacilles soient phagocytés, il faut que le sérum imprègne en quelque sorte l'organisme : d'où la conclusion qu'il est nécessaire soit de donner souvent du sérum, soit de débuter d'emblée par une injection intraveineuse

et de continuer par des injections sous-cutanées si l'examen bactériologique et l'état général du malade en démontrent la nécessité.

La dose de sérum est variable, suivant les symptômes observés. Au début, dans les cas moyens, une dose intraveineuse de 20 centimètres cubes et une dose sous-cutanée de 40 centimètres cubes seront généralement suffisantes. Si la maladie est déjà à son troisième ou quatrième jour, il faudra doubler ces doses. Ces injections se font d'après la technique habituelle et bien connue pour les injections sous-cutanées. Quant aux injections intraveineuses, bien qu'elles soient un peu plus délicates, elles se font avec tout autant de facilité et de sécurité, à la seule condition d'observer quelques précautions spéciales. On choisit d'abord une veine bien superficielle, quelle qu'elle soit, pourvu que la peau à l'endroit choisi soit fine. Je choisissais de préférence une des veines du bras, que la compression fait facilement saillir et que l'on peut immobiliser par un doigt placé au-dessous du point à piquer. La seringue est stérilisée d'avance, puis, après l'avoir remplie, on en chasse toute bulle d'air qu'elle pourrait contenir et on vérifie si le sérum, qu'on a légèrement tiédi préalablement, est bien limpide et ne contient ni grumeaux ni coagulum. L'asepsie de la peau une fois faite, on introduit l'aiguille dans l'axe même de la veine. Si on veut être sûr que l'aiguille est bien dans le vaisseau, on sépare le corps de la seringue de l'aiguille elle-même. Lorsque l'aiguille est dans la veine, du sang vient couler par son extrémité libre et il n'y a plus qu'à réintroduire la seringue après avoir poussé une goutte de sérum pour éviter l'introduction de bulles d'air. Mais on prendra bien vite l'habitude de pousser directement l'injection dans la veine, sans recourir à cet artifice qui ne fait que compliquer une opération sans danger, si les précautions ont été bien prises. L'injection doit d'ailleurs être poussée lentement, après avoir fait cesser la compression; puis on retire la seringue et on peut, bien que cela ne soit pas indispensable, panser la piqûre avec une goutte de collodion.

Ces injections intraveineuses sont indispensables dans les cas où on a constaté des bacilles pesteux dans les crachats, que la

pneumonie qu'ils indiquent soit primitive ou secondaire. Il ne faudra même pas craindre d'employer des doses un peu fortes, 40 centimètres cubes, par exemple; l'essentiel en effet est de favoriser le plus rapidement possible la phagocytose dans les lymphatiques pulmonaires ou dans les ganglions péribronchiques; et la voie intraveineuse remplit ce but beaucoup mieux que la voie hypodermique.

Chez certains malades, j'ai injecté jusqu'à 150 à 200 centimètres cubes de sérum, tant dans les veines que sous la peau, sans que cette quantité ait produit le moindre inconvénient. Elle avait d'ailleurs été nécessitée par la persistance des bacilles non englobés dans le suc ganglionnaire ou dans les crachats. Les statistiques montrent, en tout cas, que l'emploi du sérum est très efficace et, par son application raisonnée, il est permis d'espérer la guérison de la plupart des malades traités.

MESURES PROPHYLACTIQUES.

Les mesures prophylactiques prises à Porto contre la peste peuvent être divisées : en extérieures, destinées à empêcher l'extension de l'épidémie dans les autres villes du Portugal ou dans les autres pays, et en intérieures, destinées à la combattre dans la ville même de Porto. Les premières ont été prises par le Gouvernement portugais, les secondes par les autorités locales.

Dès le début, on avait décidé d'entourer entièrement Porto par un cordon sanitaire terrestre et maritime. Le cordon sanitaire terrestre consistait en une ligne de troupes entourant la ville à une distance de 8 à 10 kilomètres du centre de la ville. Sur les routes, des baraquements avaient été installés, et leurs intervalles étaient surveillés par des sentinelles à des distances d'environ 300 mètres les unes des autres. A l'embouchure du Douro, un navire de guerre croisait à peu de distance du rivage et surveillait les entrées et les sorties du port, ayant pour mission principale de défendre l'accès de Porto à tout bateau de pêche étranger à la ville elle-même. Ce cordon sanitaire, établi malgré les protestations unanimes du corps médical, du commerce et de la population en général, a duré du mois d'août

au 24 décembre. Son premier effet a été la sortie d'un grand nombre d'habitants, surtout d'ouvriers du port qui allaient chercher ailleurs les moyens de subvenir à leur existence. Dès le début, le cordon sanitaire avait reçu la consigne de ne rien laisser entrer ni sortir par terre; mais bientôt, après des modifications successives à cette consigne si rigoureuse, on permit à diverses marchandises de circuler après désinfection et aux passagers de voyager librement, à condition d'être munis d'un passeport sanitaire et d'un certificat de désinfection de leurs bagages. Cette désinfection des marchandises ou des bagages se faisait soit à l'étuve à vapeur, soit à l'acide sulfureux, soit aux pulvérisations de sublimé et d'acide phénique; le certificat délivré au passager ou accompagnant les marchandises spécifiait le genre de l'opération qui avait été effectué. Arrivés à destination dans une ville du Portugal, les voyageurs devaient se présenter pendant neuf jours consécutifs à la visite d'un médecin. Les effets du cordon sanitaire, même mitigé par ces dernières améliorations, furent des plus désavantageux au point de vue de l'activité commerciale de la ville, déjà si compromise par les quarantaines imposées dans les pays étrangers aux provenances de Porto; et ils eurent surtout pour résultat d'augmenter la pauvreté de la partie de la population chez laquelle la peste sévissait avec le plus d'intensité. On peut donc dire que le cordon sanitaire a plutôt favorisé dans une certaine mesure les progrès de l'épidémie à Porto.

Les mesures intérieures n'ont pas été plus efficaces; on peut, il est vrai, en attribuer la cause à la grande ignorance du peuple de Porto. La plus grande partie de la population aisée et du commerce était convaincue que la maladie qui sévissait n'était pas la peste, et il s'est même trouvé malheureusement quelques médecins pour appuyer cette étrange conviction. Quant à la classe pauvre, la plus éprouvée, elle était, de son côté, fermement convaincue que la peste était apportée et disséminée par les médecins eux-mêmes. Cette croyance s'est d'abord traduite à plusieurs reprises par des tentatives d'agression, dont plusieurs médecins portugais ou étrangers ont eu à souffrir soit dans la rue, soit au chevet de malades, en ville.

Dans cet état d'esprit, la population n'acceptait que très difficilement les mesures prophylactiques prises par les autorités et souvent en empêchait la mise en pratique.

Tous les malades atteints de peste devaient être déclarés au laboratoire municipal d'hygiène, qui disposait de tous les moyens pour transporter ces malades à l'hôpital de Bonfim, désinfecter les locaux et vacciner les personnes qui avaient pu être en contact avec les malades.

L'hôpital de Bonfim, bien situé sur une hauteur, dans un quartier excentrique, est très convenablement aménagé pour l'isolement et le traitement des malades et pour la désinfection de leur personne et de leurs vêtements à la sortie. Mais la population témoignait d'une grande répugnance à s'y laisser conduire, et le laboratoire dut trop souvent se résigner à laisser des malades à domicile, se contentant de procéder à la désinfection des locaux contaminés.

Cette désinfection se faisait selon les règles admises dans tous les postes sanitaires, par des pulvérisations et des lavages antiseptiques, par le flambage des murs et des parquets de briques ou de pierres et par le passage à l'étuve de tous les objets susceptibles de supporter la chaleur sans détérioration. Ces mesures, si excellentes qu'elles soient en théorie, étaient de nul effet pratique à Porto. La maison ainsi désinfectée n'était pas évacuée et les habitants pouvaient y rentrer immédiatement sans avoir subi eux-mêmes de désinfection et sans avoir été vaccinés. Aussi ai-je pu constater diverses épidémies de famille très caractérisées. C'est ainsi qu'un mari a contagionné sa femme, qu'une mère a contagionné son enfant au sein et que dans une famille trois jeunes enfants ont eu successivement la peste, mortelle pour deux d'entre eux, à des intervalles qui font éloigner la possibilité d'une incubation au moment de la désinfection pratiquée dès la déclaration de chacun de ces cas. Il est certainement évident que ces cas de contagion ne se seraient pas produits si les habitants de ces maisons avaient pu trouver un lieu de refuge, en attendant la complète désinfection de leurs logements, de leurs vêtements, de leur personne même, et s'ils avaient reçu du sérum antipes-

teux à titre préventif. L'ignorance et les préjugés de la population faisaient refuser toujours l'offre de cette immunisation.

Dans la population française et chez bon nombre de médecins de Porto, j'ai pratiqué des injections de sérum préventives, et chez ces personnes ainsi traitées je n'ai jamais observé un seul cas de peste, même chez les médecins qui, par leurs fonctions, étaient le plus exposés à la maladie, soit par leur contact permanent avec les malades, soit par les autopsies qu'ils pratiquaient journellement, souvent portant aux mains des éraillures de la peau qui constituaient des portes d'entrée ouvertes au microbe.

La dose de sérum que j'injectais sous la peau, dans un des flancs, était en général de 5 centimètres cubes; chez certains médecins, après des autopsies un peu longues, la dose était de 10 centimètres cubes. Ces injections ne sont pas douloureuses, mais elles sont fréquemment suivies d'un érythème de la région, dont la peau est tendue, sensible, de douleurs articulaires, d'urticaire et quelquefois d'œdème de la verge et des bourses. Ces légers accidents ne s'accompagnent pas de fièvre et ne durent en moyenne que de 12 à 24 heures au maximum; très supportables, ils n'empêchent pas du tout de vaquer à ses occupations habituelles, et, en tout cas, ils sont infiniment peu de chose en considération de la sécurité qu'ils donnent contre toute atteinte de la maladie. Malheureusement, l'immunité conférée ne dure qu'environ 15 jours, et il est, par suite, nécessaire de renouveler les injections au bout de ce laps de temps. Malgré mes instantes demandes, je n'ai pu essayer la vaccination haffkinienne au moyen des corps de bacilles tués; les autorités et la population se sont toujours refusées à s'y prêter et montraient vis-à-vis de ce procédé une intransigeance encore plus grande que vis-à-vis du sérum antipesteux.

En dehors de la désinfection des locaux contaminés, diverses mesures prophylactiques étaient prises. Le laboratoire faisait procéder au lavage des rues et des égouts au moyen de solutions de chlorure de chaux, et faisait déposer dans ces égouts et dans les docks du port des boulettes spéciales, espérant tuer les rats qui s'y trouvaient. La pâte de ces boulettes était ainsi

composée : on mélangeait 1 kilogramme d'acide arsénieux, 50 grammes de strychnine avec 30 kilogrammes de farine; on y ajoutait 4 litres d'eau, puis, après avoir pétri le tout, on faisait des boulettes de 40 à 50 grammes que l'on faisait frire ensuite dans de la graisse. Ces boulettes n'ont fait, que je sache, que fort peu de victimes parmi les rats. Enfin les cadavres des pesteux étaient ensevelis dans de la chaux vive.

Si toutes ces précautions n'ont pas influencé sensiblement la marche de l'épidémie, c'est qu'elles ont été prises trop tardivement, alors que le foyer était déjà en pleine activité et que, de plus, l'ignorance et les préjugés de la population n'ont pas permis de les appliquer avec toute la rigueur nécessaire.

Pendant toute la durée de l'épidémie, c'est-à-dire du commencement de juin au 20 janvier, le nombre des cas de peste s'est élevé à 329. Pour 288 d'entre eux, j'ai pu me procurer des indications précises au sujet de l'âge et du sexe des malades.

TABLEAU INDIQUANT LES CAS DE PESTE PAR ÂGE ET PAR SEXE.

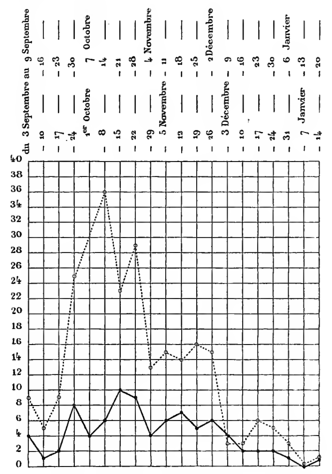
ÂGES.	SEXE		TOTAL.	PROPORTION P. 100.
	MASCULIN.	FÉMININ.		
Au-dessous de 5 ans...	1	7	8	2.7
De 5 ans à 10 ans...	15	12	27	9.3
De 10 ans à 20 ans...	49	43	92	31.0
De 20 ans à 30 ans...	36	29	65	22.5
De 30 ans à 40 ans...	21	12	33	11.1
De 40 ans à 50 ans...	13	15	28	9.7
De 50 ans à 60 ans...	7	17	24	8.3
De 60 ans et au-dessus.	//	11	11	3.8
TOTAUX........	142	146	288	

Ce tableau montre qu'à Porto la peste a frappé surtout les individus entre 10 et 20 ans, et que les deux sexes paraissent aussi sensibles l'un que l'autre.

La Commission autrichienne dans l'Inde avait trouvé, de

son côté, que la peste faisait surtout des victimes chez les personnes âgées de 20 à 30 ans et que la femme était plus sensible que l'homme.

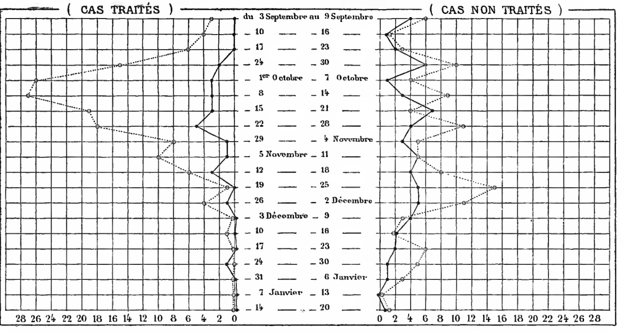
Dans les graphiques qui suivent, on pourra se rendre compte



Graphique indiquant la totalité des cas et des décès.

de la marche de l'épidémie et comparer la mortalité chez les malades traités au sérum antipesteux avec celle des malades qui n'ont pas suivi ce traitement.

GRAPHIQUE COMPARATIF DE LA MORTALITÉ SELON QUE LES MALADES ONT REÇU OU NON LE SÉRUM ANTIPESTEUX.



La ligne pointillée indique les cas; la ligne pleine les décès.

Observation I. — Malade non traité au sérum, gravement atteint et ayant survécu.

Léopoldo (G.), 20 ans, cordonnier. Entré à l'hôpital le 21 novembre, malade depuis le 19 à 2 heures du matin où il ressentit un frisson violent avec céphalalgie intense. A son entrée à l'hôpital, état général médiocre, anorexie, soif; face et conjonctives congestionnées. Langue sèche, sale au centre, bords et pointe rouges. Bubon inguinal à droite, gros comme un œuf de poule, très douloureux. La ponction y fait voir la présence du bacille de Yersin.

Au poumon, râles bronchiques. Rate grosse, douloureuse. Cœur et foie normaux. Une goutte de sang donne cinq colonies de bacilles pesteux.

Température, 39° 6, matin; 39° 8, soir. Pouls, 100, régulier, dicrote, dépressible.

22 novembre. — État général plus mauvais. Insomnie, anorexie, soif, langue sale. Toux légère. Bubon sans changement.

Pouls, 92, mou. Température, 38° 7, matin; 39° 5, soir.

23 novembre. — Température, 38°, matin; 40°, soir. Pouls, 96.

24 novembre. — Température, 40°, matin; 40° 4 soir. Pouls, 100.

25 novembre. — État général très mauvais, prostration considérable, somnolence et subdélire, yeux éteints, face très pâle, exsangue. Soif ardente, anorexie, langue sale, très sèche, fuligineuse. Expectoration sanguinolente, râles crépitants à la base du poumon gauche, en un point très limité en arrière, râles sous-crépitants partout ailleurs. Bacilles pesteux nombreux dans les crachats.

Température, 39° 4, matin; 39° 8, soir. Pouls 98, petit, mou, dépressible.

26 novembre. — Sans changement. Température, 38° 4, matin: 39° 1, soir. Pouls, 96, régulier.

27 novembre. — État très mauvais, insomnie, délire, soif, anorexie, toux fréquente, expectoration muco-purulente; les râles crépitants ont fait place à des râles sous-crépitants. Bubon dans le même état; la peau est cependant moins rouge et moins tendue. Le malade a eu une épistaxis abondante ce matin, à la suite de laquelle la température est tombée de 39° à 37° 5. Mais, quelques heures après, le thermomètre marque de nouveau 40 degrés.

Température, 37° 5, matin; 40°, soir.

28 novembre. — Même état, prostration considérable, amaigrissement notable. Le poumon est en voie d'amélioration.

Leopoldo G..... 20 ans Observation I.

Novembre — Décembre

Tempér.

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

43°
42°
41°
40°
39°
38°
37°
36°
35°

Température, 38°, matin; 40° 3, soir. Pouls, 80, petit, mou, régulier.

29 novembre. — Température, 37°, matin; 40° 7, soir. Pouls, 80, petit, mou.

30 novembre. — Température, 36° 8, matin; 40° soir. Pouls, 88, faible, mou, régulier.

1er décembre. — État général plus mauvais encore que ces jours précédents. Prostration extrême, yeux éteints, somnolence, langue sèche, fuligineuse. Expectoration sanguinolente, râles crépitants à droite, vers la colonne vertébrale, à la partie moyenne du poumon. A gauche, râles crépitants de retour; dans tout le reste des deux poumons on entend de nombreux râles sous-crépitants. Le bubon est toujours extrêmement douloureux; la peau est de nouveau tendue et rouge, empâtement de la région voisine.

Température, 37°, matin; 38° 9, soir. Pouls, 68, régulier.

2 décembre. — État très mauvais. Même état du poumon; la rate est plus grosse que les jours précédents. Bacilles de Yersin dans les crachats. On ne trouve plus de bacilles dans le sang.

Température, 39°, matin; 40° 6, soir. Pouls, 106. Respiration, 30.

3 décembre. — L'état s'aggrave toujours; le malade est de plus en plus faible. Expectoration très abondante, rosée, râles crépitants à droite; toute la cuisse droite est œdématiée; le bubon est dans le même état.

Température, 38°, matin; 40° 5, soir. Pouls, 80, filiforme. Respiration, 32.

4 décembre. — Température, 37° 8, matin; 40° 9, soir. Pouls, 96, régulier, un peu plus fort.

Expectoration muco-purulente avec quelques stries de sang.

5 décembre. — État très grave; cependant les râles crépitants ont disparu; on n'entend plus que des râles sous-crépitants; le bubon est dans le même état; œdème de la cuisse.

Température, 39° 2, matin; 39° 8, soir. Pouls, 104, plus plein.

6 décembre. — État légèrement meilleur. Le malade a un peu dormi cette nuit. Le poumon est dans un meilleur état de perméabilité. Expectoration muco-purulente. La peau de la cuisse est toujours aussi tendue, extrêmement douloureuse; le tissu sous-cutané est infiltré; le doigt laisse son empreinte.

Température, 39°, matin; 39° 7, soir. Pouls, 98. Respiration, 32.

7 décembre. — État un peu meilleur. Râles crépitants de retour à droite; à gauche, râles sonores partout. Expectoration muqueuse, toux peu fréquente.

Température, 38° 8, matin; 39° 8, soir. Pouls, 104, régulier, plein. Respiration, 34.

8 décembre. — Éruption miliaire généralisée.

Température, 38° 8, matin; 40° 4, soir. Pouls, 102.

9 décembre. — Température, 39° 4, matin; 40°, soir. Pouls, 104. Respiration, 34.

10 décembre. — État général meilleur; l'éruption miliaire tend à disparaître. Sommeil la nuit, pas de céphalalgie, langue sale, sèche, pointe et bords rouges, bubon inguinal très douloureux. Même œdème de la cuisse. Les poumons redeviennent perméables, râles sonores, expectoration muqueuse.

Température, 38° 1, matin; 39°, soir. Pouls, 116. Respiration, 36.

15 décembre. — L'amélioration continue; mais ce matin le malade éprouve de violentes douleurs dans les articulations des membres inférieurs : ces articulations sont gonflées, rouges. Les poumons sont en voie de guérison. Toux légère, pas d'expectoration.

Température, 37°, matin; 39°, soir. Pouls, 100, régulier. Respiration, 24.

20 décembre. — Les douleurs articulaires sont en décroissance. Le malade a cependant de la peine à respirer, en raison de douleurs qu'il ressent dans les articulations sterno-costales. Le bubon est en voie de résorption; il est moins gros, n'est presque plus douloureux; la peau est normale; le tissu sous-cutané est encore œdématié.

Température, 37° 8, matin; 38° 9, soir. Pouls, 88, régulier, plein.

Pendant les jours suivants, les douleurs persistent; elles diminuent seulement à partir du *9 janvier;* ce jour-là, sueurs abondantes; le bubon n'est plus douloureux; il est gros comme une noix; le poumon fonctionne bien. Le malade peut être considéré comme entrant en convalescence.

Observation II. — Malade non traitée au sérum. Décédée.

Maria R..., 54 ans, sans profession, entre à l'hôpital le 22 décembre au soir. Malade du 20 décembre, elle avait eu des frissons, une céphalalgie intense, des vomissements et une très grande prostration avec insomnie. Le 21, apparition d'un gonflement douloureux à l'aine gauche.

A son entrée à l'hôpital, prostration très accusée, face et conjonctives très congestionnées, larmoiement, regard éteint. Anorexie, soif intense, diarrhée abondante, langue sèche, sale au centre, rouge aux bords et à la pointe. Subdelirium. Dans l'aine gauche, bubon de

la grosseur d'une grosse noix, très douloureux spontanément et à la pression, la ponction y montre le bacille pesteux très petit; la peau est tendue, rouge; le tissu sous-cutané est infiltré.

Température, 40° à 3 heures soir et 39° 2 à minuit. Pouls, 140, petit.

23 décembre. — État très alarmant. La malade a passé une mauvaise nuit : rêves, cauchemars, hallucinations. Toux légère, pas de crachats. Le pouls est filiforme, très petit, rapide; il est impossible de le compter.

Température, 38° 4, matin; dans la journée, la malade entre en agonie et elle meurt à 6 heures du soir avec une température de 40°3.

Autopsie. — L'autopsie, faite le même jour à 9 heures 1/2 du soir, montre les lésions suivantes :

Dans l'aine gauche, bubon de couleur rouge noirâtre, de la grosseur d'une grosse noix; le tissu environnant est légèrement infiltré; dans les aisselles et au cou, quelques ganglions sont engorgés; le tissu sous-cutané de l'abdomen est très infiltré : bacilles de Yersin dans le liquide d'infiltration.

Cavité thoracique : liquide très abondant dans les deux plèvres, mais surtout à droite: pas d'adhérences pleurales. Le poumon droit est de couleur rosée: œdème très prononcé, plus marqué à la base; foyers d'infarctus acineux vers le sommet et dans le parenchyme au centre, adhérences interlobaires fibrineuses.

Poumon gauche : lésions semblables, mais moins avancées.

Cœur très gros, graisseux: ecchymoses sur l'aorte et le ventricule droit. Le muscle à gauche est de consistance normale, de couleur rouge avec des points jaunâtres. Les valvules à gauche sont légèrement rouges, à bords épaissis. A droite, plaques laiteuses, dégénérescence graisseuse du myocarde, qui est mou et de consistance au-dessous de la normale; les valvules sont rouges et épaissies.

Foie gros, avec quelques plaques de nécrose à sa surface: congestion intense de tout l'organe.

Rate un peu grosse, de consistance molle.

Estomac : quelques pétéchies vers le pylore; il renferme un liquide marc-de-café abondant.

Rein gauche: volume normal: pétéchies à la surface; la capsule adhère; la substance corticale est granuleuse, trouble, rouge; les pyramides sont rouges; hémorragies entre leurs sommets, quelques pétéchies dans le bassinet.

Mêmes lésions dans le rein droit.

Les ganglions mésentériques sont engorgés.

Le bubon inguinal n'est pas unique : il existe un bubon crural profond qui se continue en arrière du péritoine, jusque vers la bifurcation de l'aorte, qui apparaît entourée d'un tissu cruenté noirâtre.

Cultures pures de bacilles de Yersin dans la rate, le bubon, le poumon et le sang du cœur.

Observation III. — Malade grave, traité au sérum; guéri.

J. Antonio de B., 23 ans, boulanger, entré à l'hôpital le 13 novembre vers minuit. Malade du 10 novembre avec frissons, céphalalgie, vomissements. A son entrée : prostration considérable, congestion de la face et des conjonctives; langue sale au centre, rouge aux bords et à la pointe. A la région crurale droite, bubon gros comme un œuf de pigeon, très douloureux, renfermant des bacilles de Yersin. Il reçoit dès son entrée 20 centimètres cubes de sérum dans la veine et 40 centimètres cubes sous la peau. La température était de 40°6 ; s'élève à 40°8 immédiatement après l'injection et tombe à 39°7 le 13 à 9 heures du matin.

13 novembre. — Même état. La température s'élevant à partir de midi, on fait une nouvelle injection sous-cutanée de 20 centimètres cubes et une autre le soir de 40 centimètres cubes. Température : 39°7 matin, 39°3 soir. Pouls : 98°.

14 novembre. — Etat général médiocre. La céphalalgie a disparu. Sommeil la nuit. Anorexie. Soif ardente. Pas de selles. Lèvres sèches, mais la langue est redevenue humide. Température : 39° matin, 40°5 soir. Le malade reçoit le soir une nouvelle injection de 20 centimètres cubes de sérum sous la peau. Pouls : 104.

15 novembre. — État général meilleur. Température : 39°7 matin, 40°4 soir. Injection de 40 centimètres cubes sous la peau. Pouls : 100.

16 novembre. — Température : 39° matin, 39°7 soir. Pouls : 98. 40 centimètres cubes de sérum.

17 novembre. — Etat général moins bon : toux fréquente, expectoration sanguinolente, dans laquelle le microscope fait voir des bacilles de Yersin. Râles crépitants à droite, en arrière, vers la colonne vertébrale; le bubon est moins douloureux. Température : 39°7 matin, 39°2 soir. 40 centimètres cubes de sérum sous la peau.

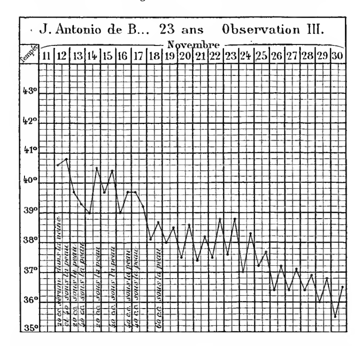
18 novembre. — Même état; prostration, insomnie, urticaire sur le thorax et l'abdomen. Température : 38°1 matin, 38°7 soir. Injection de 60 centimètres cubes sons la peau.

19 novembre. — État meilleur. Température : 38° matin, 38°5 soir. On ne trouve plus de bacilles dans le bubon.

20 novembre. — L'amélioration continue. Langue plus propre. Expectoration muco-purulente. Urticaire sur le ventre et les aines. Bubon moins douloureux. Râles moins nombreux, sous-crépitants. Température : 37°5 et 38°6.

21 novembre. — Les crachats ne renferment plus que de rares bacilles pesteux. Les poumons sont en voie d'amélioration. Le bubon est encore douloureux. Température : 37°4 matin, 38°2 soir.

25 novembre. — État général assez bon. Le bubon est fluctuant.



A l'ouverture, on donne issue à une assez grande quantité de pus dan lequel on ne voit que du staphylocoque. Température : 37°2 matin, 37°6 soir.

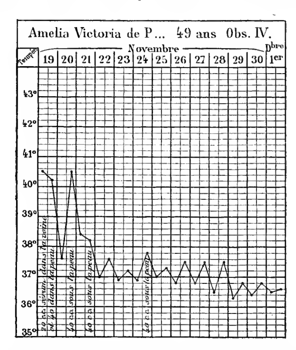
26 novembre. — État général bon. Apyrexie, convalescence.

Le malade a reçu, tant en injection intraveineuses qu'en injection sous-cutanées, 320 centimètres cubes de sérum.

Observation IV. — Amelia Victoria de P., 49 ans.

Entre à l'hôpital le 19 novembre. Sa bonne, qu'elle avait soignée, est

morte de la peste, et quelques jours après elle éprouve, le 17 novembre, des frissons avec céphalalgie, faiblesse générale. Le 18, apparition d'une tuméfaction douloureuse dans l'aine gauche. A son entrée à l'hôpital : état général mauvais, prostration, céphalalgie, vertiges, langue sale au centre, rouge aux bords et à la pointe, sèche. Soif vive. Anorexie. Pas de vomissements ni de diarrhée. Face et conjonctives congestionnées. Bubon inguino-crural à gauche, douloureux, gros comme une noix. Le microscope et la culture trouvent des bacilles



pesteux courts et nombreux. Rate grosse. Pouls petit : 100°. Température : 40°5. On injecte 20 centimètres cubes de sérum dans la veine et 40 centimètres cubes sous la peau.

20 novembre. — Ce matin, état général meilleur. Sommeil la nuit. Bubon moins douloureux. Température : 37°6 matin, 40°5 soir. Injection de 40 centimètres cubes de sérum sous la peau.

21 novembre. — État meilleur. Le bubon n'est presque plus douloureux. Température : 38°4 matin, 38°2 soir. Nouvelle injection le matin de 40 centimètres cubes de sérum sous la peau.

22 et 23 novembre. — Apyrexie.

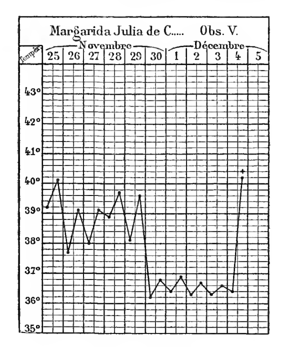
24 novembre. — L'état continue à s'améliorer, mais la température s'élevant le soir à 37°8, on fait une dernière inoculation de 40 centimètres cubes de sérum sous la peau.

27 novembre. — Le bubon, fluctuant, est ouvert. Le pus ne donne que du staphylocoque. Apyrexie.

29 novembre. — Convalescente.

Observation V. — Margarida Julia de C., 30 ans.

Malade du 23 novembre, avec frissons, violente céphalalgie, vomissements, prostration, délire; elle sent le 24 une tuméfaction doulou-



reuse à la région crurale droite. Température, 39° 2. Elle entre à l'hôpital le 25 novembre soir, ayant une température de 40° 2.

26 novembre, matin. — Congestion très vive de la face et des conjonctives, larmoiement, céphalalgie violente, délire, œil éteint; langue sale au centre, rouge aux bords et à la pointe, sèche; lèvres sèches, bubon crural à droite, petit comme une noisette, très douloureux; la ponction donne quelques gouttes de sérosité dans laquelle on voit

de nombreux bacilles pesteux courts. Une goutte de sang renferme d'assez nombreuses colonies. Rate grosse. Température, 39° 7 matin, 39° 1 soir. Pouls, 104, mou, régulier.

27 novembre. — État grave; prostration très accusée; délire; mêmes symptômes. Température, 38° et 39° 1. Pouls, 104, petit, mou, régulier.

28 novembre. — Même état; le pouls est très petit, misérable, 130, mais régulier. Le bubon est extrêmement douloureux, la peau est rouge et le tissu sous-cutané est infiltré. Température : 38° 9 matin, 39° 7 soir.

29 novembre. — L'état s'aggrave encore; délire très loquace. Température : 38° 1 matin, 39° 6 soir. Pouls, 128.

30 novembre. — Même état très grave; délire avec hallucinations de la vue et de l'ouïe et frayeur; contracture des extrémités supérieures; soubresauts de tendons; bubon moins douloureux, mais non fluctuant. Température : 36° 2 et 36° 8. Pouls, 104, petit, dépressible.

1er décembre. — État grave; les symptomes des jours précédents s'accentuent. Pouls, 100, petit, misérable. Température : 36° 4 matin, 36° 9 soir.

2 décembre. — État de plus en plus grave, malgré l'apyrexie; le bubon est très douloureux. Température : 36° 3 matin, 36° 7 soir. Pouls, 104, filiforme.

3 décembre. — Même état; prostration considérable, face très amaigrie; délire continu, moins bruyant : la malade marmotte des prières entrecoupées de cris de fureur et de frayeur. Pouls très vite, impossible à compter. Température : 36° 3 et 36° 6.

4 décembre. — État très grave; respiration suspirieuse; yeux demi-fermés; bubon moins douloureux. Pouls, 104, très petit. Température, 36° 4.

Le soir, elle entre en agonie, et la température s'élève à 40° 1. Meurt dans la nuit du 4 au 5 décembre.

Autopsie faite le 5 décembre à 8 heures du soir.

Bubon crural à droite, caséeux à son centre, rouge brun à la périphérie, gros comme une noix, se continuant dans la région rétropéritonéale; le tissu avoisinant est très infiltré; les muscles sont couleur viande cuite. La sérosité renferme de nombreux bacilles pesteux à l'état de pureté, très petits.

Poumons. — A la coupe, ils sont couleur rouge sang; œdème pulmonaire et congestion; pas de foyers d'infarctus.

Cœur. — Gros; couleur feuille morte, très mou. Les valvules à

droite et à gauche sont rouges, à bord épaissis. Le myocarde est décoloré, gris jaunâtre, mou, comme cuit.

Rate. — Grosse, très molle. noir brunâtre. Les appareils lymphatiques se distinguent facilement.

Reins. — Se décortiquent facilement. Congestion du parenchyme; ecchymoses dans le bassinet, l'uretère: suffusions sanguines à la pointe des pyramides.

Foie. — Plaques de nécrose à la surface: le parenchyme est de couleur jaunâtre.

Estomac. — Pétéchies vers le pylore: renferme du liquide marc-de-café.

Cavité crânienne. — Exsudat blanchâtre, louche, dans l'espace sous-arachnoïdal. Congestion de la substance cérébrale: les plexus choroïdes sont très hypérémiés; les vaisseaux méningés sont dilatés, très rouges. Quelques pétéchies dans les ventricules.

DE LA TOXICITÉ DES PHYSALIES,

par M. le Dr Paul GUÉRIN,

MÉDECIN EN CHEF de 2e CLASSE.

La *physalie* ou *physale*, du grec φῦσα (vessie), appelée vulgairement «vessie de mer», ressemble en effet à une vessie oblongue ayant en dessus une crête saillante, en dessous un grand nombre de productions charnues.

Ce brillant animal a été désigné sous des noms bien différents: *méduse* par les gens du monde, *vessie de mer*, *galère*, *frégate*, *vaisseau portugais* par les marins, à cause de la manière élégante dont il vogue à la surface de la mer. Les indigènes des Antilles l'ont dénommé *brûlant*, parce qu'il est urticant. Les savants l'appellent *physalie*. C'est la *Physalia pelagica* de Lesson, la *Physalia utriculus* de Lamarck.

Dès les temps les plus reculés, les propriétés urticantes des galères ont été reconnues. M. de Rochefort (*Histoire naturelle des Antilles*, 1658) recommande aux pêcheurs et aux baigneurs d'éviter le contact d'une certaine écume qui flotte au gré du

vent, comme une petite vessie de couleur de pourpre et qui cause une très sensible douleur à quelque partie du corps qu'elle s'attache.

Dutertre, toujours sceptique à l'égard des assertions de ses prédécesseurs, a fait, à ses dépens, l'expérience des vertus corrosives de la galère. A peine en eut-il senti le contact qu'il lui sembla avoir plongé le bras jusqu'à l'épaule dans une chaudière d'huile bouillante et il ne put retenir un cri de souffrance, malgré la crainte d'être tourné en ridicule. Il s'estima très heureux que l'accident lui fût arrivé à 2 heures de l'après-midi, car, d'après une croyance populaire, l'effet du poison de la galère augmente jusqu'à midi et diminue à mesure que le soleil décline. Cette assertion a évidemment besoin d'être vérifiée.

Le remède conseillé, aussi bien par Rochefort que par Dutertre (il est bon de noter cet accord, qui ne se rencontre pas souvent dans leurs écrits), consiste en applications, sur les parties malades, d'eau-de-vie battue avec un peu d'huile de noix d'acajou.

Le P. Labat ne croit pas à l'efficacité de ce moyen et conseille simplement l'expectation. Mais si les auteurs, anciens et modernes, sont unanimes à mettre en garde contre la brûlure que produit le contact de la méduse, un très petit nombre, même parmi les plus récents, mentionnent la toxicité de l'animal ingéré. Les ouvrages d'hygiène navale et de pathologie exotique sont muets à ce sujet : les naturalistes et les voyageurs ne s'accordent pas non plus sur cette nocuité : les opinions les plus contraires, émanant d'observateurs également autorisés, ont été émises tour à tour.

Le P. Labat (puisqu'il faut toujours en arriver à citer son témoignage lorsqu'on touche à l'histoire des Antilles) a été le premier à pousser le cri d'alarme.

« La bécune, dit-il, est un très bon poisson... mais il n'en faut pas manger sans précaution, car il est sujet à s'empoisonner et à empoisonner ceux qui le mangent, quand il est dans cet état. Comme il est extrêmement vorace, il mange goulûment tout ce qui se rencontre dedans et dessus l'eau, et il arrive très souvent qu'il s'y trouve des *galères* et des pommes

de mancenillier qui sont des poisons très violents et très caustiques. La bécune n'en meurt pas, quoiqu'elle en mange, mais sa chair a contracté le venin et fait mourir ceux qui la mangent, comme s'ils avaient mangé de ces méchantes pommes et de ces *galères.* »

C'est peut-être là l'explication de ces empoisonnements produits par l'ingestion de la bécune : car ce même poisson, dans d'autres circonstances, est un mets savoureux et absolument inoffensif.

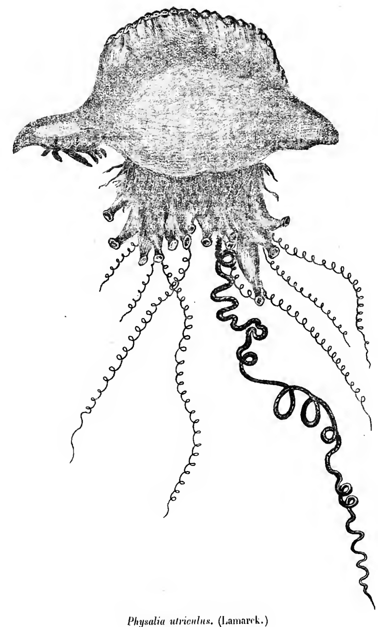
Dans son *Voyage aux Antilles*, Leblond, ayant constaté des phénomènes d'empoisonnement chez cinq personnes qui avaient mangé de la bécune, n'hésita pas à attribuer ces accidents aux galères dont s'était nourri le poisson. Il ajoute que la sardine acquiert aussi des propriétés vénéneuses après avoir mangé des filaments ou tentacules de galères.

Les indigènes de la Colombie, d'après le botaniste danois Van Kohr, font usage de la galère comme d'un poison. L'animal est desséché et réduit en poudre très fine : l'excipient serait le chocolat que tout le monde a l'habitude de prendre le matin. Cette pratique est tellement connue en Colombie que, lorsqu'on soupçonne une personne d'avoir été empoisonnée, on dit « proverbialement » qu'elle a eu sa galère ce matin-là.

Des observateurs, non moins autorisés que ceux dont je viens de rapporter l'opinion, se sont inscrits en faux contre les méfaits attribués à la galère. Un des plus intéressants est le docteur Ricord-Madiana, qui a exercé à la Guadeloupe vers 1823. Très intrigué par tout ce qu'il entendait dire sur les vertus toxiques des physalies, il se livra à une série d'expériences dont je me contenterai de résumer deux des plus importantes.

Après avoir coupé une galère en morceaux, il la fit avaler à un jeune poulet qui n'en fut nullement incommodé; trois heures après, l'animal fut sacrifié et rôti, puis mangé par le docteur et son domestique, sans qu'aucune incommodité s'ensuivît.

M. Ricord-Madiana poussa l'expérience encore plus loin : il mit vingt-cinq grains de galère pulvérisée dans un peu de bouillon et avala cette dose impunément.



Physalia utriculus. (Lamarck.)

De ces expériences l'auteur conclut que la galère séchée et pulvérisée est une substance inerte qui, malgré les préjugés opiniâtres établissant l'opinion contraire, n'aurait rien de vénéneux.

Je suis loin de partager la quiétude du docteur Ricord-Madiana au sujet de l'innocuité de la physalie, et, en pareille matière, il semble que l'opinion publique doit être grandement prise en considération.

Notre confrère veut trouver un argument dans l'extrême réserve des nègres à divulguer leurs méthodes d'empoisonnement : ils avoueront tout, dit-il, excepté les moyens qu'ils ont employés. Cette remarque ne manque pas de justesse : mais ce que l'on n'arrive pas à connaître en interrogeant les indigènes, est révélé dans ces soliloques dont le noir des Antilles est coutumier. En outre, des révélations importantes sont faites dans ces disputes, où les parties adverses étalent en public les vérités les plus dures. Enfin il est de notoriété publique qu'à la Guadeloupe, surtout, l'ouvrier des champs se sert de la galère pulvérisée pour se débarrasser des rats et autres animaux nuisibles.

Le hasard m'a permis de faire l'autopsie d'un cheval et d'un chien qu'on pensait avoir été empoisonnés au moyen des *brûlants*.

Plus tard, j'ai pu contrôler ces premières observations en faisant ingérer la substance toxique par deux chiens et un lapin. Dans tous les cas, j'ai constaté les mêmes lésions. J'ai aussi empoisonné des rats par ce même moyen, mais sans faire d'autopsies.

Avant d'exposer le résultat de ces expériences, il n'est pas sans intérêt de faire connaître le mode de procéder pour la récolte et la préparation de la matière toxique.

Après un raz de marée ou lorsque les vents soufflent du large, les physalies sont jetées à la côte; elles sont ramassées avec précaution, lavées à l'eau douce et séchées au soleil. Il ne faut pas que l'action solaire soit trop forte, ni trop prolongée : cette exposition se fait pendant plusieurs jours et chaque fois

durant un temps très court. Lorsque la dessiccation est complète, la matière est finement pulvérisée et apte à être employée; on la mélange à la nourriture habituelle de la victime. On se contente, pour les herbivores d'en saupoudrer le fourrage : la dose dépend de la taille de l'animal.

Les effets du poison se manifestent presque aussitôt après l'ingestion; l'animal devient inquiet, donne des signes ostensibles de souffrance : il se couche sur le ventre, bave, fait des efforts pour vomir. La mort survient, le plus souvent dans des convulsions, au bout d'un laps de temps qui oscille entre douze et quarante-huit heures.

A l'autopsie, on trouve une vive inflammation du tube digestif, presque toujours des ecchymoses sous-muqueuses, quelquefois de véritables ulcérations. Dans deux cas, chez le cheval et chez un chien qui avait résisté un peu plus longtemps que les autres, le foie présentait une infiltration graisseuse. Les poumons, dans tous les cas, étaient porteurs de foyers apoplectiques.

Ces observations ont été faites à la campagne, avec des moyens défectueux qui ne m'ont pas permis de pousser plus loin les recherches. Il m'a semblé toutefois assister, tant au point de vue des symptômes que des lésions anatomiques, à un empoisonnement par un acide corrosif. Cette analogie n'avait pas échappé à M. Ricord-Madiana, qui en a tiré un argument pour étayer son scepticisme. A propos d'un empoisonnement survenu dans le quartier du Lamentin (Guadeloupe) et où l'autopsie avait révélé des lésions d'irritation et d'inflammation de l'intestin, malgré les aveux du coupable, qui reconnaissait avoir employé une galère pulvérisée, M. Ricord-Madiana, sans avoir assisté à l'expertise médico-légale, ne craint pas d'affirmer que la substance toxique n'est autre chose que de l'arsenic, supposant gratuitement que le malfaiteur, qu'on allait brûler vif, avait encore intérêt à ne point faire connaître le poison dont il s'était servi!

Il est tout à fait rationnel d'admettre que les physalies, même desséchées, conservent la propriété de nuire : il a été, en effet, prouvé que les *nématocystes*, cellules urticantes qui sont les

armes défensives des galères, gardent tous leurs moyens d'action, alors même qu'elles sont en voie de décomposition.

Ce n'est pas sans avoir longtemps hésité que je me suis décidé à reprendre ce débat : il m'en coûtait de jeter un nouveau doute dans la question déjà si ténébreuse de la toxicologie tropicale. Mais les faits que j'ai observés m'ont paru probants, et l'enquête à laquelle je me suis livré m'a démontré que la poudre de galère était réputée aux Antilles, à la Guadeloupe surtout, comme un toxique puissant : il est, en outre, relativement facile de s'en procurer. D'autre part, j'ai assisté, comme beaucoup d'entre nous, aux résultats négatifs, au point de vue chimique, d'un grand nombre d'expertises médico-légales conduites cependant avec la plus haute compétence. L'autopsie révélait d'une façon patente que la mort devait être attribuée à l'action d'un agent corrosif; or, contrairement à toutes les prévisions, l'analyse chimique ne donnait pas la réaction caractéristique.

Je n'ai pas la prétention d'avoir tranché cette question plusieurs fois agitée sans être positivement résolue; je me garderai même d'émettre une opinion trop affirmative. Mon but, beaucoup plus modeste, est d'indiquer aux chercheurs un point de toxicologie qui me paraît intéressant à explorer.

OBSERVATIONS D'HÉPATITE SUPPURÉE

RECUEILLIES

À KATI (SOUDAN FRANÇAIS) EN 1898,

par M. le Dr RIGOLLET,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES.

Pendant notre séjour au Soudan, nous avons eu l'occasion d'opérer, à l'hôpital de Kati, cinq cas d'hépatite suppurée ci-après relatés et dans lesquels l'intervention a été marquée

par quelques incidents qui nous ont paru intéressants à signaler.

Dans tous ces cas, l'abcès du foie a été nettement consécutif à la dysenterie, sauf dans l'observation I, où la suppuration a été occasionnée par une rechute assez légère : ils rentrent donc, au point de vue pathogénique, dans la règle habituelle des hépatites des pays chauds.

A la lecture des observations, on pourra être frappé de ce fait que trois fois (observations I, II et III), alors que le défaut d'adhérences pleurales paraissait nous faire un devoir d'utiliser la suture en couronne de MM. Bertrand et Fontan, nous nous sommes contenté de faire un ou deux points séparés. Nous nous sommes cru autorisé à agir ainsi, d'abord parce que l'absence de tout aide nous obligeait à simplifier le plus possible le procédé opératoire, mais surtout parce que nous nous sommes rappelé les leçons de M. le médecin en chef Ayme, dont la compétence en la matière est bien connue. Nous avons, en effet, maintes fois entendu M. Ayme exprimer l'avis que la suture complète en couronne utilisée par Fontan était souvent inutile et pouvait, sans inconvénients pour le malade, être remplacée par un point de suture placé sur chaque angle de l'incision pleurale, le point postérieur étant mis sur la lèvre supérieure de cette incision et le point antérieur sur sa lèvre inférieure, en saisissant, autant que possible, la couche superficielle du foie.

Il nous a semblé que nous étions dans les conditions voulues pour pouvoir expérimenter cette méthode que M. Ayme n'avait pas eu l'occasion d'employer, car l'outillage que nous avions à notre disposition ne nous aurait pas permis une bonne suture en surjet. (On verra plus loin [observation IV] l'accident auquel cette suture nous a exposé.) La modification proposée par Ayme au procédé Fontan nous a donné un résultat satisfaisant; dans un cas (observation II), la fermeture de la plèvre est restée hermétique, malgré les quintes de toux et les mouvements du malade, opéré sans être endormi. Dans l'observation I, nous avons cru pouvoir supprimer le point antérieur, destiné surtout à fermer la cavité abdominale, parce que nous

avions reconnu des adhérences péritonéales, et l'entrée de l'air dans la plèvre a été due à la flaccidité de la paroi externe de l'abcès, qui s'est affaissée après l'issue du pus; notre deuxième point de suture a immédiatement fermé la séreuse : il est hors de doute que l'accident ne se fût pas produit, si le fil avait été placé avant la ponction de l'abcès.

Le procédé que nous avons employé ne saurait sans doute être érigé en méthode de choix. Dans nos grands hôpitaux coloniaux bien organisés et bien outillés, le surjet de Fontan sera de préférence utilisé, mais la suture de Ayme pourra rendre de grands services dans les hôpitaux secondaires et les ambulances, qui sont encore trop souvent dépourvus de bons instruments et où l'opérateur ne trouvera pas toujours des aides instruits : elle est simple, pratique et, à ce double titre, elle nous a paru digne d'être signalée à nos camarades.

Nous avons encore modifié le procédé Bertrand et Fontan, en ce qui concerne le curettage final des parois de l'abcès que nous avons remplacé, ainsi que nous l'avions vu faire à Saïgon, par le brossage, au moyen d'un tampon de coton monté sur une longue pince. On ne trouve pas partout de curettes; il est toujours possible de faire un brossage qui, s'il active moins la guérison, détachera toutes les fausses membranes, sans faire courir le moindre risque à l'opéré. Nous avons eu par ce moyen, une guérison complète en vingt-trois jours, d'un abcès ayant contenu un litre de pus (observation IV).

Le malade qui fait le sujet de l'observation IV a présenté une série de complications et d'accidents qui ont rendu l'intervention très laborieuse et retardé la guérison.

L'ouverture dans les bronches, de la collection hépatique, sans amélioration de l'état général, nous a paru être une indication opératoire d'autant plus pressante, que l'évacuation sur l'hôpital de Kayes exigeait un transport en brancard d'une durée de vingt jours et que le malade aurait difficilement supporté ce transport qu'il redoutait d'ailleurs avec raison, ayant déjà beaucoup souffert de son voyage en pirogue. Aussi accepta-t-il sans difficulté l'intervention que nous lui proposions, en ayant soin de l'avertir que la complication dont il était

porteur, et l'isolement dans lequel nous nous trouvions, étaient de nature à rendre l'opération quelque peu périlleuse.

Nous avons employé dans ce cas la suture de Fontan, en raison de la situation élevée de l'incision pleurale, mais les tissus se sont coupés sur le crin que nous avions dû utiliser faute de soie et de catgut, et nous nous sommes demandé après coup si un double point placé sur l'angle externe n'aurait pas laissé plus d'élasticité aux tissus et n'aurait pas évité l'accident.

Il est à noter que cet accident n'a pas eu de suites et que la plèvre n'a pas été infectée par le pus hépatique. Faut-il en conclure que ce pus se trouvait stérile? Le fait, qui n'est pas rare dans les abcès non encore ouverts, serait plus surprenant dans une collection communiquant depuis un mois avec les voies bronchiques. Ne serait-il pas plus juste d'admettre que le lavage antiseptique antérieur, dont le liquide avait pénétré dans la plaie en même temps que le pus, avait tué les microbes à son contact, ou en avait suffisamment atténué la vitalité pour que la réaction pleurale ne se produisît pas? L'absence de recherches bactériologiques ne permet pas de résoudre la question d'une façon ferme.

Nous signalerons, pour terminer, la précocité de la cholerragie apparue dans les premières heures qui ont suivi l'opération, et qui a été due sans doute à la section d'un gros vaisseau biliaire, dans l'épaisseur du tissu hépatique sain, puisque le pus ne contenait pas de bile et que, en cas d'ulcération d'un conduit dans la cavité abcédée, l'écoulement de ce liquide aurait été très favorisé par les efforts de vomique et la diminution de pression consécutive à l'évacuation partielle de l'abcès. Cette cholerragie est restée rebelle au tamponnement et à la cautérisation : elle a été, à plusieurs reprises, assez abondante pour nous causer un souci très sérieux. Sans compter la dénutrition qu'elle entraînait en entretenant la gravité de l'état général, elle a retardé considérablement la cicatrisation. Nous avons su que huit mois après l'opération, le malade, rentré en France depuis longtemps et jouissant par ailleurs d'une bonne santé, était encore porteur d'une fistule étroite qui fournissait toujours un léger suintement bilieux.

Observation I. — Rectite et hépatite suppurée. — Opération. guérison.

Yoro Sidebé, tirailleur soudanais, entre à l'hôpital de Kati pour une rectite dont il est atteint depuis une quinzaine de jours. Les selles contiennent des mucosités et des filets de sang; il existe une légère douleur limitée à la fosse iliaque gauche et à l'excavation pelvienne du même côté: fièvre peu élevée (38°-38°5) tous les soirs.

Sous l'influence des grands lavages du rectum, les selles s'améliorent rapidement, mais la fièvre ne cède pas et le malade se plaint bientôt de douleurs dans l'hypocondre et l'épaule droits: toux sèche. L'examen fait constater : hypertrophie du foie, douleur vive à la pression dans le 10e espace intercostal, contracture des muscles abdominaux à droite, tassement pulmonaire. Une ponction aspiratrice dans le 10e espace intercostal, sur la ligne axillaire postérieure, pénètre d'emblée dans une poche purulente superficielle; l'aiguille est peu à peu enfoncée à bloc et le pus coule encore, indiquant un abcès d'un assez gros volume. L'opération est pratiquée le lendemain 23 janvier 1898. Anesthésie générale et désinfection du champ opératoire, incision de 8 centimètres sur la 10e côte, à cheval sur la ligne axillaire postérieure, dénudation et résection de 4 centimètres de l'arc osseux: la plèvre ouverte sur la sonde cannelée ne présentant pas d'adhérences, la cavité est fermée par un point de suture au crin de Florence, comprenant le diaphragme, les deux feuillets de la séreuse et une partie de l'épaisseur des tissus sous-cutanés et placé sur l'angle postérieur de l'incision; des adhérences péritonéales sont reconnues, puis, le pus fusant le long de l'aiguille aspiratrice qui sert de conducteur, l'abcès est ponctionné au bistouri droit. L'ouverture est agrandie sur le doigt, au bistouri boutonné et le pus s'écoule largement, sans incident, chassé par un lavage au sublimé à $^{1}/_{4000}$ pendant que le doigt explore les parois de la poche et détache les grumeaux purulents. Lorsque l'eau de lavage sort claire, le doigt est retiré, mais la paroi externe de la poche s'affaissant (cette paroi est formée par le diaphragme simplement doublé des feuillets de la plèvre et du péritoine), l'air pénètre dans la plèvre par l'angle antéro-inférieur de la plaie. Une pince est immédiatement placée sur les lèvres de l'incision et remplacée par un deuxième point de suture: l'accident ne se reproduit pas. La toilette de l'abcès est terminée par un brossage de ses parois et un lavage abondant avec la solution chaude de chlorure de sodium. Drain, gaze iodoformée et pansement compressif. Suites normales et cicatrisation

rapide, le drain est supprimé au premier pansement. Le 15 février, il n'existe plus qu'une plaie superficielle: guérison complète le 5 mars.

OBSERVATION II. — Abcès multiples du foie. État cachectique. — Opération. — Mort.

G..., sergent d'infanterie de marine, entre à l'hôpital de Kati dans l'après-midi du 12 juin, provenant de Tombouctou d'où il est parti depuis trois semaines; évacué pour diarrhée chronique et bronchite spécifique. Arrive à Kati dans un état de maigreur et de faiblesse extrêmes; la fièvre est élevée, les douleurs vives et généralisées, la nutrition nulle; le malade tousse beaucoup et expectore des crachats blancs, très aérés, un peu visqueux: les selles sont à peu près normales depuis huit jours la diarrhée chronique dont G..., est atteint depuis trois ou quatre mois s'étant amendée en cours de route, sans doute par suite de la diète absolue.

G..., a été opéré à Rochefort, il y a quatre ans, d'un abcès du foie consécutif à une dysenterie contractée au Tonkin: l'incision sous-costale est très apparente.

L'examen du malade est difficile, le moindre contact est douloureux. Cependant, la voussure hépatique, l'élargissement des espaces intercostaux, la douleur plus vive de l'hypocondre droit, les caractères des symptômes pulmonaires et les antécédents, ne laissent guère de doute sur l'existence d'une hépatite suppurée.

Le 13 juin, des ponctions aspiratrices répétées finissent par trouver le pus dans le 9ᵉ espace intercostal, en arrière. L'opérationn on préparée est renvoyée au lendemain.

14 juin. — Le malade est excessivement faible, le pouls rapide et peu perceptible, la respiration laborieuse. Les membres inférieurs sont emmaillotés de coton maintenu par un bandage légèrement compressif. La chloroformisation tentée est immédiatement suspendue, injection de 1 centigramme de morphine et de 1/2 centigramme de cocaïne pour l'incision des téguments.

Toutes les dispositions sont prises pour que l'opération soit faite aussi rapidement que possible: le bistouri est conduit entre la 9ᵉ et la 10ᵉ côte dans l'espace très élargi, en arrière de la ligne axillaire postérieure; pas d'adhérences pleurales, un point de suture sur chaque angle de la plaie pour fermer la plèvre: ponction et débridement de l'abcès sur l'aiguille conductrice; issue d'un demi-litre de pus: lavage antiseptique de la poche. Lorsque l'eau ressort claire, l'index, intro-

duit dans la plaie, pénètre dans un deuxième abcès juxtaposé au premier et au moins aussi volumineux que lui: nouvelle toilette, puis drainage par un gros drain de 30 centimètres de long et tamponnement de la cavité à la gaze iodoformée: large pansement compressif. Les lèvres de l'incision pleurale n'ont eu aucune tendance à s'ouvrir, malgré la toux et les mouvements du patient.

L'opération et le pansement ont demandé en tout 45 minutes. L'opéré est toujours dans un état inquiétant; la température tombe à 35°5 immédiatement après l'intervention, mais ne tarde pas à remonter au-dessus de 40° et G... meurt le même jour à 6 heures du soir.

A l'autopsie, on reconnaît que les deux gros abcès (ouverts à leur partie déclive, à travers 4 centimètres de tissu sain) sont très superficiels à la partie culminante de la face convexe où ils ont déterminé l'adhérence des feuillets pleuraux et la condensation du tissu pulmonaire hépatisé. Un troisième abcès, de la grosseur d'un œuf de poule et non ouvert, siège en dedans des deux gros, à 2 centimètres de leur paroi interne.

La cicatrice laissée sur le tissu hépatique par l'opération ancienne n'affecte plus de rapports avec l'incision cutanée; il n'y a aucune adhérence entre le foie et la paroi abdominale: la capsule de Glisson est absolument lisse au niveau de la dépression cicatricielle.

Observation III. — Dysenterie et hépatite suppurée; opération; guérison.

Ch..., sergent d'infanterie de marine, entre le 12 novembre à l'hôpital de Kati, provenant du Sud, avec le diagnostic de cachexie paludéenne et diarrhée. Ce sous-officier a quinze mois de séjour au Soudan; il a eu des accès de fièvre très nombreux et violents, et ses selles ont contenu du sang à plusieurs reprises; il a ressenti parfois une sensation de pesanteur dans l'hypocondre droit et dans l'épaule droite, sans attacher d'importance à ces symptômes: ses souvenirs sont d'ailleurs peu précis, et les renseignements font presque complètement défaut, Ch... étant resté isolé dans son poste et n'ayant vu de médecin que la veille de son évacuation.

A son arrivée à Kati, le malade est très amaigri et très faible, mais d'un moral excellent et tout disposé à continuer son voyage: il ne se considère pas comme malade et se trouve surpris d'apprendre qu'après examen, nous le croyons porteur d'un abcès du foie. En dehors des symptômes habituels de la dysenterie chronique, nous constatons en

effet, dans l'hypocondre droit, une voussure très nette en arrière de la ligne axillaire, au niveau des 8e, 9e et 10e espaces, et la pression en ce point révèle une douleur assez vive; il existe, en plus, de la scapulalgie droite, et la température atteint, le soir, 38°,5 à 39 degrés. Ch... consent, au bout de quelques jours, à se laisser faire une ponction aspiratrice qui ramène du pus.

Opération le lendemain 16 novembre : après chloroformisation, incision de 8 centimètres sur la 9e côte, en arrière de la ligne axillaire postérieure: résection de 4 centimètres d'os; pas d'adhérences pleurales; la cavité séreuse est fermée par un point de suture placé sur chaque angle de la plaie: l'abcès est ponctionné sur l'aiguille conductrice et, après débridement, trois quarts de litre de pus s'écoulent, entraînés par un lavage antiseptique: les parois de la collection sont brossées, puis la cavité est drainée et tamponnée avec la gaze iodoformée: pansement compressif. Les lèvres de l'incision pleurale n'ont eu aucune tendance à s'ouvrir.

Les jours suivants, la fièvre tombe, la dysenterie chronique disparaît sans traitement spécial: suites normales et guérison régulière, quoique un peu lente, par suite de l'état général mauvais. Le malade est rapatrié en janvier.

Observation IV. — Abcès du foie ouvert dans les bronches; opération; cholerragie précoce et abondante; guérison.

B..., maréchal des logis chef de spahis, entre à l'hôpital de Kati le 24 avril, évacué de Raz-el-Ma avec le diagnostic suivant : *Petit abcès de la face convexe du foie ayant déterminé une pleurésie purulente enkystée, laquelle pleurésie s'est ouverte dans les bronches.* Ce sous-officier compte sept mois de séjour au Soudan: il a eu une atteinte de dysenterie bénigne en février: peu après, il a souffert de l'hypocondre et de l'épaule à droite et a craché du pus au commencement du mois d'avril, deux jours après la visite du médecin du poste de Goundam et pendant son évacuation. Depuis le départ de Goundam, les douleurs hépatiques et scapulaires spontanées ont disparu; les fonctions digestives s'accomplissent relativement bien, les selles sont régulières et assez bonnes, mais la fièvre revient tous les soirs: l'amaigrissement est très prononcé et l'état général peu satisfaisant: la moindre secousse a un retentissement très douloureux dans la région hépatique: expectoration quotidienne d'une petite quantité de pus rougeâtre, strié de filets de sang.

A l'arrivée du malade à Kati, la toux persiste, mais l'expectoration

est à peu près nulle. L'examen de l'hypocondre et de l'hémithorax droit fait constater une voussure considérable de tout le côté jusqu'à la fosse sous-épineuse. La matité est absolue depuis le rebord costal inférieur jusqu'à une ligne qui, partant du bord droit du sternum au niveau du 4e espace, passe au niveau du mamelon, puis un peu au-dessus de l'angle inférieur de l'omoplate et s'infléchit en bas pour venir se terminer au niveau de la 10e vertèbre dorsale. La matité est ainsi limitée à sa partie supérieure par une courbe très convexe en haut et de 15 centimètres de flèche environ, le point culminant de cette courbe se trouvant un peu au-dessus de l'angle inférieur de l'omoplate. Dans cette matité, la palpation fait reconnaître deux points douloureux à la pression : l'un dans le 5e espace sur la ligne mamillaire, l'autre sur la ligne axillaire postérieure, dans les 9e et 10e espaces. Le 9e espace est plus douloureux et le 10e plus élargi. La succussion hépatique provoque une vive douleur. Les vibrations thoraciques sont abolies dans la zone mate et se perçoivent légèrement dans la gouttière costo-vertébrale. L'auscultation révèle de gros râles humides en avant et à la partie externe; silence absolu dans la zone mate; bruit respiratoire normal, mais affaibli en arrière: retentissement vocal très atténué partout: pectoriloquie aphone dans un point très limité, en dedans de l'angle inférieur de l'omoplate. Le malade accepte l'opération qui lui est proposée.

28 *avril*. — Opération : anesthésie générale et désinfection du thorax : première ponction exploratrice dans le 10e espace, sur le bord antérieur du grand dorsal, issue de sang noirâtre; l'aiguille, incomplètement retirée, est renfoncée dans deux autres directions: sang noirâtre, pas de pus. Deuxième ponction : dans le 5e espace intercostal, sur la ligne mamillaire, nous trouvons du pus à une profondeur de 4 centimètres. L'aiguille laissée en place, nous pratiquons avec un autre trocart quelques autres ponctions plus bas et plus en dehors pour chercher un point plus favorable à l'intervention, mais nous ne trouvons pas de pus et nous nous décidons à opérer en avant.

La 6e côte est mise à nu sur une longueur de 5 centimètres, à partir de l'articulation chondro-costale, et réséquée; le périoste est très adhérent, et la dénudation très laborieuse. Il n'existe pas d'adhérences pleurales, et nous faisons (avec du crin, faute de soie et de catgut) une double ligne de suture en surjet comprenant le diaphragme, les deux feuillets pleuraux et une bonne partie du tissu sous-cutané. L'abcès est ensuite ponctionné sur l'aiguille conductrice et l'ouverture agrandie sur le doigt. Du pus marron, entraîné par un

premier lavage avec 500 grammes de solution bichlorurée à 1/2000, s'écoule avec abondance lorsque, pendant une quinte de toux, les sutures cèdent brusquement, et l'air pénètre avec du pus dans la plèvre, par l'angle externe de la plaie. Notre index gauche va immédiatement chercher l'incision hépatique et applique fortement le foie contre la paroi thoracique, tandis que l'ouverture profonde est un peu prolongée en dehors, pour permettre l'introduction d'un gros jet bichloruré chaud qui entraîne rapidement le pus. Notre index gauche toujours en place, les parois de l'abcès sont légèrement brossées, et, après un dernier lavage à la solution chlorurée sodique, la poche est drainée et tamponnée avec des mèches de gaze iodoformée. Un léger sifflement se produit encore au moment où nous retirons notre doigt : nous bourrons rapidement l'entonnoir opératoire avec de la gaze iodoformée, jusqu'à ce que le bruit ait disparu : large pansement compressif.

A plusieurs reprises, dans le cours de ces dernières manœuvres, nous avons inutilement tenté de remplacer notre doigt par des pinces courbes ou des érignes : la pince n'était pas suffisamment solide. Le manque d'une longue aiguille ne nous a pas permis de faire une bonne suture profonde ; l'absence d'aide ne nous a pas permis de lâcher l'incision hépatique.

Après son réveil, l'opéré vomit environ 200 grammes de pus qui avaient pénétré dans les bronches pendant l'opération, en occasionnant deux menaces de suffocation assez inquiétantes, étant données les circonstances : le chloroforme était administré par un lieutenant qui avait bien voulu nous servir d'aide.

L'abcès contenait environ un litre et demi de pus.

Le lendemain (29 avril), les pièces extérieures du pansement, souillées par un liquide très fortement teinté en jaune, sont remplacées ; en l'absence de pus, le drain et la gaze sont laissés en place. Le malade tousse encore et crache un peu de pus ; respiration soufflante au niveau de l'angle de l'omoplate.

30 avril. — Écoulement de bile encore abondant, pas de pus, les mèches de gaze iodoformée sont extraites, sauf une qui résiste à de fortes tractions et qui est laissée en place.

3 mai. — La cholerragie est très abondante et les pièces extérieures du pansement ont dû être changées tous les jours : le pansement est complètement renouvelé aujourd'hui. La mèche de gaze iodoformée laissée en place, résistant encore à de fortes tractions, le malade est lé-

gèrement chloroformé et la gaze retirée. Cette mèche avait, au premier pansement, pendant le tamponnement hâtif de la plaie, pénétré de 12 centimètres dans la plèvre: elle ramène avec elle un petit fragment de matière fibrineuse, mais est restée complètement sèche; aucune aspiration d'air ne se reproduit, et nous fermons l'orifice du trajet pleural avec un point de suture. Le gros drain est remplacé par un autre plus petit et plus court: après le réveil, expectoration de 50 grammes de pus qui a passé dans les bronches.

Jusqu'au 25 mai, l'état général reste stationnaire et assez peu satisfaisant: la fièvre est d'abord plus élevée qu'avant l'opération: la cholerragie persiste abondante, le malade a de temps en temps un crachat purulent rougeâtre: les signes sthétoscopiques révèlent, autour de l'orifice hépatico-bronchique pas encore fermé, la persistance d'une zone d'hépatisation pulmonaire ayant le diamètre de la main.

A partir de la fin de mai, l'amélioration se dessine plus franchement; la cholerragie diminue d'intensité, et le malade engraisse rapidement; les symptômes pulmonaires s'amendent, puis disparaissent: B... est évacué le 29 juin sur l'hôpital de Kayes, encore porteur d'une très petite fistule qui fournit un léger suintement bilieux.

Observation V. — Dysenterie et hépatite suppurée; opération; guérison.

F..., sergent d'infanterie de marine, entre à l'hôpital de Kati le 19 février, provenant de la *Volta*, avec une dysenterie aiguë remontant à deux mois et des symptômes d'hépatite fébrile apparus depuis trois semaines. Ces symptômes vont s'atténuant, et la fièvre tombe le 23 février. Mais elle reprend bientôt (la dysenterie a toujours persisté) en même temps que l'état général s'aggrave, le malade n'accusant d'ailleurs ni douleurs, ni malaises. L'examen du foie, pratiqué à plusieurs reprises, sans résultats bien précis, révèle maintenant une voussure et un point de sensibilité; une ponction, pratiquée le 5 mars dans le 10ᵉ espace intercostal, ramène du pus. L'abcès est superficiel et paraît volumineux.

Opération le 6 mars, un peu en arrière de la ligne axillaire postérieure: résection de la 10ᵉ côte et incision de l'abcès à travers des adhérences pleurales; un litre de pus environ; lavage et brossage de la cavité, drainage et tamponnement iodoformé. Le drain est supprimé au premier pansement: guérison très rapide sans complications. F... est évacué sur Kayes le 1ᵉʳ avril.

CIRCONCISION RITUELLE DE LA FEMME
DANS L'AFRIQUE OCCIDENTALE,

par M. le Dr TALBOT,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES.

Certaines peuplades de notre Afrique occidentale, notamment les Bambaras, Malankais, Soussous, Foulahs, Sarakoulais, etc., pratiquent la circoncision chez la femme. Cette coutume, née de l'excès qui préside à l'application de certaines prescriptions du Coran, ne répond pas au but d'hygiène visé par Mahomet, dans la préconisation de la circoncision chez ses adeptes; cependant les marabouts de ces peuplades l'ont recommandée chez la femme, et cette pratique est depuis longtemps entrée dans leurs mœurs.

Elle diffère notablement chez l'homme et la femme, tant au point de vue religieux qu'au point de vue de la valeur hygiénique : la circoncision est nécessaire pour la vie religieuse de l'homme qui n'est admis aux salams qu'après s'y être soumis; il est dispensé du jeûne du Rhamadan et ne prend aucune part aux fêtes de l'Islam jusqu'à cette époque; de même, dans la vie sociale, le coït lui est interdit, et cette règle ne souffrirait, paraît-il, que des exceptions clandestines et rares, avant l'excision du prépuce.

La même pratique n'a point, dans la vie de la femme, cette importance capitale, puisqu'elle n'est admise à aucun moment aux exercices religieux, sauf dans le cas exceptionnel de quelques femmes « marabouts ». Elle n'ouvre pas non plus sa vie génitale, au moins dans de nombreux cas, la circoncision se pratiquant chez elle, soit pendant sa virginité, soit au cours de son mariage; les unes sont soumises à l'opération avant leur nubilité, d'autres lorsque les menstrues sont établies, certaines, les moins nombreuses il est vrai, lorsqu'elles sont déjà mères.

La circoncision de la femme a d'ailleurs, de même que chez

l'homme, perdu tout caractère rituel; on ne la pratique point dans la mosquée; elle n'est précédée ni suivie d'aucun salam ni d'aucune prière; elle ne coïncide point avec quelques grandes fêtes de l'islamisme; c'est à une femme vieille et expérimentée en la matière, mais privée de tout caractère sacerdotal, que les familles et les maris adressent leurs filles ou femmes à circoncire.

Hommes et femmes sont circoncis vers la même époque, généralement au mois d'octobre, à peu près à la fin de l'hivernage, lorsque tous les marigots sont pleins; la saison sèche ne serait point favorable aux suites opératoires, mais surtout le marigot, le plus souvent unique par village en cette saison, ne peut être utilisé, les ablutions à l'eau courante qui précèdent les pansements se faisant dans les marigots qui ne servent point habituellement à l'alimentation et aux bains des habitants.

La circoncision de la femme se pratique avec un certain mystère, moins indispensable pour la circoncision du mâle: au lever du soleil, la troupe des «bilakoros», accompagnée de griots, de balafouiers, jusqu'à sa sortie du village, gagne le lieu écarté choisi pour l'opération; on évite, au contraire, la publicité pour les filles, qui se réunissent la veille, à la tombée de la nuit, dans l'habitation de la vieille femme qui les doit circoncire; celle-ci les mène le matin, avant le lever du soleil et sans bruit, au point choisi, à côté du village: lorsque la population s'éveille, le cortège est revenu et le sacrifice accompli.

Les opérées ne doivent point, pendant leur convalescence, cohabiter avec des individus de l'autre sexe; elles occupent, pendant cette période d'un mois, la case de leur opérateur, si celle-ci n'est point mariée ou n'habite point avec son mari; au cas contraire, elles sont réunies dans le gynécée de quelque femme riche, éloignée de la demeure de son époux.

Dans les quatre jours qui suivent la circoncision, les amis et alliés envoient leurs présents; les danses, les chants, les jeux se succèdent. Les circoncises n'y assistent qu'en spectatrices, tout mouvement intempestif et tout travail leur étant défendus pendant les quinze jours que nécessite la cicatrisation. Dans

la quinzaine de convalescence qui suit, on leur prépare encore leurs aliments, et elles ne se livrent à aucune des occupations habituelles de la femme noire. Dans leurs sorties, elles portent à la main droite, pour indiquer leur nouvelle qualité, un long bâton, orné différemment suivant les villages, à la façon d'une canne Louis XV. La convalescence terminée, on les coiffe; elles revêtent leurs pagnes et vêtements de fête, leurs bijoux, et regagnent la case de leurs parents ou de leur mari.

En général, on pratique la circoncision sur la fille nubile et vierge; lorsque, guérie, elle revient dans sa famille, on la marie; mais cette règle est sujette à de très nombreuses exceptions, surtout chez les captives ou filles de captives, dont les mœurs sont très libres et la virginité non respectée.

Les femmes seules sont admises à faire la circoncision féminine et les hommes restent toujours étrangers à sa pratique. C'est une opération analogue à la circoncision mâle : dans celle-ci, on libère le gland par l'ablation du prépuce; la circoncision féminine se résume dans l'excision du bord supérieur des petites lèvres; on libère le clitoris par l'ablation de son capuchon. Chez les femmes de race noire, les petites lèvres sont en général allongées; dans beaucoup de cas, elles franchissent de quelques millimètres à un centimètre le bord externe des grandes lèvres; le clitoris, au contraire, offre des dimensions normales, et il est absolument respecté. La circoncision féminine n'est point une clitoridectomie; c'est une opération libératrice, comme la circoncision mâle, de l'appareil génital sensoriel; elle ne consacre point, suivant une opinion assez répandue, une mutilation dirigée contre l'adultère, une façon de ceinture de chasteté.

On choisit pour l'opération, à une demi-heure du village, un point écarté, qu'on débroussaille, sur un espace de quelques mètres carrés; avant le lever du soleil, le cortège s'y rend, et la circoncision se pratique immédiatement.

Le sujet se met en décubitus dorsal sur le sol; deux femmes adultes lui maintiennent les jambes fléchies sur les cuisses; une troisième maintient la tête et empêche les cris par la pression de sa main gauche sur la nuque, de la droite sous le

maxillaire inférieur. Si le sujet est particulièrement craintif, ce qui est fréquent, on lui emplit la bouche d'un lambeau de pagne, et une quatrième aide s'assied sur la poitrine.

Aussitôt l'opérateur intervient; elle possède deux instruments : son bistouri est un couteau long d'une dizaine de centimètres, dont le manche de bois est plus ou moins travaillé; la lame, de 5 à 6 centimètres, est en fer forgé à l'indigène, légèrement convexe sur son bord tranchant, et très aiguisée. Un petit cylindre de bois plein, d'un centimètre de diamètre environ et de même longueur que le couteau, lui est adjoint : c'est sur lui que la lame sanglante est essuyée après chaque circoncision.

La matrone saisit la commissure antérieure entre le pouce et l'index gauches en exerçant une légère pression, mais sans l'élonger, et, de la main droite, sectionne d'un coup sec, dirigé de haut en bas, aussi près que possible de sa base, le bord supérieur des petites lèvres. Elle lave à l'eau le premier jet de sang, arrête l'hémorragie toujours légère, par un tamponnement à l'eau tiède, chez les Malia Kais, ou avec la sève de bananiers qu'emploient les Soussous; son rôle est alors terminé.

L'opérée est conduite aussitôt à la case, qu'elle habitera jusqu'à cicatrisation et pendant sa convalescence.

Pendant quinze jours, en moyenne, deux fois dans la journée, elle fait des ablutions vulvaires, à l'eau courante d'un marigot; ces lavages sont suivis de pansements de feuilles pilées, appliquées sur la plaie et maintenues par un bandage vaginal. La néophyte entre ensuite en convalescence, pour reprendre la vie commune, à la fin du mois.

La circoncision féminine, préconisée par les marabouts, très probablement au début de la conversion des noirs à l'islamisme, n'est due qu'à un absurde excès de religiosité. Elle est certainement appelée à disparaître avec les progrès de la colonisation : les Ouolofs du Sénégal, notre plus ancienne colonie de l'Afrique, s'en sont affranchis depuis longtemps; et chez les peuplades qui s'y soumettent encore, nous venons de voir qu'elle a perdu toute la rigueur de la circoncision mâle : les

femmes la subissent déjà indifféremment à toutes les époques de leur vie génitale.

ÉTUDE D'UNE LABIÉE
À RACINE TUBERCULEUSE
SERVANT À L'ALIMENTATION DES INDIGÈNES DU SOUDAN ET POUVANT REMPLACER LA POMME DE TERRE AUX COLONIES.

par M. le Dr **LE DANTEC**,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE, PROFESSEUR AGRÉGÉ,

et par M. le Dr **BOYÉ**,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES.

La pomme de terre joue dans l'alimentation un rôle de premier ordre dans toutes les catégories de la société. Aux colonies, les difficultés d'approvisionnement obligent souvent les Européens à faire usage des autres variétés de féculents, comme la patate douce, qui sont loin d'avoir la saveur de la pomme de terre. Or il existe au Soudan français une plante de la famille des Labiées qui fournit aux indigènes des tubercules ayant la plus grande analogie avec les tubercules de la pomme de terre. La plante est appelée *osounifing* par les indigènes: le même nom est appliqué au tubercule. Les Européens, pour se rapprocher de la terminaison adoucie du mot indigène, prononcent *osounifi*. Le terme *osounifing* dérive de la langue bambara : *osou*, patate : *ni*, petite : *fing*, noire : petite patate noire. Du côté de Bamakou, on l'appelle aussi *fabirama*. La plante pousse à foison dans la région de Ségou, dans le Kàarta et le Bélédougou. Elle constitue pour les nègres, naturellement paresseux, une ressource inappréciable, puisque avec un minimum de travail ils peuvent subvenir à leur existence. Les Européens font souvent usage du tubercule, et on s'accorde à comparer sa saveur à celle de la pomme de terre nouvelle. Les divers traités de botanique n'en font pas mention: aussi avons-nous cru utile d'en faire l'étude. Notre sujet se divise naturellement en deux parties; 1° étude botanique dans le but de classer la plante; 2° étude chimique dans le but d'étudier la richesse alimentaire du tubercule.

I. — Étude botanique.

L'*osounifing* se rencontre principalement dans le Kàarta, dans le Bélédougou et la région de Ségou. Elle pousse dans un terrain argilo-ferrugineux. Au début de l'hivernage, quelques jours après les premières tornades, on voit les jeunes pousses sortir de terre. En vue de déterminer l'époque de la floraison, l'un de nous a planté en décembre des tubercules qu'il a régulièrement et abondamment arrosés deux fois par jour. Ces tubercules n'ont commencé à donner de pousses qu'en mars, après les deux premières tornades, à la même époque que des tubercules voisins restés en terre depuis la récolte précédente et qui avaient été laissés sans soins.

La croissance est très rapide; les pousses grandissent très vite, atteignent une longueur de 40 à 50 centimètres : alors la tige se couche sur le sol.

Les racines se renflent en divers points de leur trajet en masses sphériques ou oblongues qui constituent des tubercules amylacés. Sur tout le parcours de la tige qui est en contact avec le sol se développent des rameaux souterrains qui se transforment en racines tuberculeuses; il y a ainsi des tubercules qu'on pourrait appeler primitifs et qui se développent le long des racines, et des tubercules qu'on pourrait appeler secondaires et qui poussent le long des rameaux souterrains.

Tous les rameaux s'enchevêtrent sur le sol et donnent un tapis de verdure très épais.

Dans la région Sud, où nous avons observé cette plante, la floraison a lieu en mai. Il est probable que dans les régions situées plus au Nord, l'hivernage étant plus tardif, la floraison est aussi retardée. Les fleurs sont très éphémères et s'observent pendant une dizaine de jours à peine : aussi doit-on surveiller attentivement l'époque d'apparition de ces sommités fleuries.

Les caractères de l'*osounifing* sont les suivants :

-Plante annuelle, herbacée. Tige carrée, rampante, munie de racines au point de contact avec le sol. Rameaux opposés sur la tige, feuilles opposées, demi-charnues, dentées, présentant de fortes nervures à leur face inférieure. Elles se colorent en partie en mauve au moment de la floraison. Fleurs petites opposées sur la tige. Corolle mauve, tubulée, bilabiée; 4 étamines (2 grandes et 2 petites) adhérentes à la corolle : anthères libres, 1 style. Calice : 5 sépales.

inégaux soudés, le grand supérieur, pétaloïde. Racine tuberculeuse, écorce des tubercules colorée en violet.»



Fig. 1. — Vue d'ensemble de l'Osounifing.

Les caractères qui précèdent nous permettent de classer l'*osounifing* dans la famille des Labiées.

Dans la région sud du Soudan, les tubercules peuvent se manger dès les premiers jours de juillet; ils se conservent en terre, d'où on

les tire au fur et à mesure des besoins jusqu'à l'année suivante; hors de terre, ils se dessèchent ou pourrissent très vite.

La culture de l'*osounifing* n'exige aucun soin : dans les endroits où

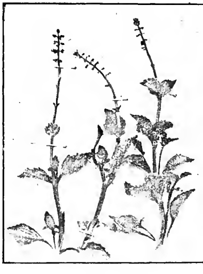


Fig. 2. — Sommités fleuries.

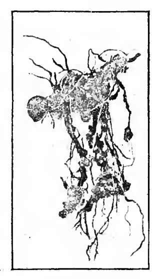


Fig. 3. — Racines tuberculeuses.

ont été semés des tubercules, il n'y a pas à se préoccuper de semis pour l'année suivante; les quelques tubercules oubliés dans le sol suffisent.

Les indigènes reproduisent quelquefois l'*osounifing* par bouture, comme ils le font pour la patate douce : au début de l'hivernage, ils plantent en terre, de distance en distance, quelques pousses qui s'étendent et se ramifient très vite.

Les tubercules ont à peu près la forme d'une pomme de terre nouvelle et la grosseur d'un œuf de pigeon ; ils sont irréguliers quand le sol est rocailleux. L'enveloppe extérieure du tubercule présente une couleur brune, mais, en grattant cette première tunique, on trouve une deuxième enveloppe de couleur violette rappelant le violet de la betterave. La pulpe du tubercule ressemble comme aspect à celle de la pomme de terre.

Toute préparation culinaire de l'*osounifing* doit être précédée de l'enlèvement de l'enveloppe extérieure, qui est douée d'un goût de brûlé assez désagréable. Pour cela il suffit de faire bouillir les tuber-

cules ; au moment de la cuisson, on enlève l'enveloppe extérieure en la frottant avec un linge. Cette précaution prise, on peut servir l'*osounifing* comme on sert la pomme de terre, en purée, frite, bouillie, etc.

II. — Étude chimique.

Nous nous sommes bornés à rechercher la teneur de l'*osounifing* en eau et en substance amylacée comme on le fait pour la pomme de terre, mais nous nous sommes efforcés de décrire avec soin les grains d'amidon.

Les tubercules d'*osounifing* pris sur place, au Soudan, ont été coupés en tranches minces qu'on a desséchées au soleil, de manière à les déshydrater, pour assurer leur conservation et leur transport en France. Les tubercules privés de leur eau ont perdu 75 p. 100 de leur poids mais la déshydratation n'étant pas complète, nous leur avons fait subir en France une deuxième dessiccation à l'étuve à 80, 95, puis 110 degrés. Pour cela, nous avons moulu les rondelles desséchées au moyen d'un moulin à café à pignon très serré. Nous avons ainsi obtenu une farine grisâtre qui, soumise successivement aux températures indiquées plus haut, a encore perdu 8 p. 100 de son poids, de sorte que les tubercules d'*osounifing* contiennent environ 83 p. 100 d'eau.

Pour extraire la fécule, nous avons trituré 30 grammes de farine avec une petite quantité d'eau, de manière à former un pâton très homogène. Au bout d'une heure de contact, nous avons placé le pâton dans un nouet que nous avons malaxé tout doucement sous un mince filet d'eau, au-dessus d'un cristallisoir. La fécule a été entraînée dans le cristallisoir, et, après plusieurs lavages successifs, elle a été recueillie par décantation, puis desséchée à l'étuve, et enfin pesée, ce qui a donné pour résultat final 15 p. 100 d'amidon.

La composition chimique de l'*osounifing* est donc à peu près la même que celle de la pomme de terre.

La fécule présente une couleur grise; examinée au microscope, elle est composée de grains d'amidon ayant beaucoup de ressemblance avec l'amidon du manioc. Mesurés au micromètre, les grains offrent un diamètre qui varie de 7 à 10 μ, c'est-à-dire du volume d'un globule rouge à celui d'un globule blanc ; ils sont tantôt simples, tantôt composés, tantôt sphériques, tantôt cylindro-coniques. Le hile apparaît sous forme d'un petit point placé le plus souvent au centre du grain. De ce point part quelquefois une étoile à trois branches. Sur la plupart des grains, le hile n'est pas apparent à la lumière ordinaire, mais, à la lumière polarisée, il se manifeste très nettement, ainsi

que les zones concentriques de la matière amylacée. Lorsqu'on introduit une goutte de liqueur de Gram entre la lame et la lamelle, tous ces grains se colorent instantanément en violet.

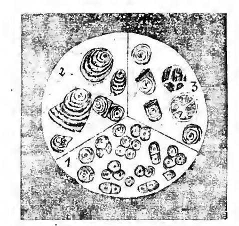


Fig. 4. — 1. Fécule d'osoonifing. — 2. Fécule de pomme de terre. 3. Fécule de manioc.

Tels sont les caractères microscopiques des grains de fécule d'*osounifing*. Comme on le voit, ils se rapprochent beaucoup de ceux du manioc, et il y a lieu de se demander si on ne pourrait pas fabriquer du tapioca avec l'*osounifing*, comme on le fait actuellement avec les tubercules du manioc. C'est une expérience qui mériterait d'être tentée sur place au Soudan. Quoi qu'il en soit, il est indiqué de cultiver l'*osounifing* dans les autres colonies intertropicales, où elle remplacerait avec avantage la patate douce dans l'alimentation de l'indigène, et suppléerait à la pénurie de la pomme de terre dans l'alimentation de l'Européen.

CONCLUSIONS.

Il existe au Soudan français une labiée qui pousse avec la plus grande facilité et fournit aux indigènes des tubercules nutritifs qui offrent la plus grande ressemblance avec la pomme de terre nouvelle.

Ces tubercules contiennent 80 p. 100 d'eau, 15 p. 100 de substance amylacée.

Les grains d'amidon mesurent 8 à 10 μ de diamètre et ressemblent aux grains d'amidon du manioc. En raison de cette res-

semblance, on peut se demander si on ne pourrait pas employer l'*osounifing* dans l'industrie pour fabriquer du tapioca.

Dans tous les cas, il est indiqué de faire des essais de transplantation de cette plante alimentaire dans les autres colonies intertropicales.

Au Soudan français les tubercules d'*osounifing* sont utilisés non seulement par les indigènes, mais encore par les Européens.

«Ayant appris que M. Maxime Cornu, le savant professeur du Muséum, connaissait l'*osounifing*, nous nous sommes adressé à lui, et voici ce qu'il a bien voulu nous communiquer au sujet de cette plante. Il la fait cultiver au Muséum depuis 1894 : c'est une labiée du genre *Plectranthus*, et, en l'absence de caractères suffisants pour retrouver si c'était une espèce déjà décrite, il l'a provisoirement appelée *Plectranthus Coppini*, lui donnant le nom du docteur Coppin qui la lui avait adressée avec d'intéressants détails. M. Maxime Cornu pense aujourd'hui que c'est une espèce nouvelle. Ce *plectranthus* a été cultivé au jardin d'essais de Libreville (Congo français) et au Tonkin, concurremment avec une autre labiée à tubercules alimentaires, l'*Oumime*, la «pomme de terre de Madagascar» (*Plectranthus ternatus*), et a donné de très bons résultats. M. Maxime Cornu ajoute que tout ce qu'on fera connaître sur les groupes de ce genre, leur nature, leurs usages, présentera le plus vif intérêt.»

La Direction.

VARIÉTÉS.

PRÉJUGÉS DES HINDOUS SUR LA VARIOLE,

par M. le Dr BLIN,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES.

Parler de la conception de l'Hindou sur la variole et décrire les pratiques auxquelles il se livre, lorsque ce terrible fléau s'abat sur sa demeure, c'est faire toucher du doigt les obstacles auxquels se heurtent les médecins européens pour lui faire accepter la vaccination.

Pour l'Hindou, tous les maux qui accablent l'humanité viennent de Kaly, déesse qui préside aux calamités, à la destruction, à la souffrance, au deuil et à la mort. De toutes les divinités si nombreuses de la mythologie indienne, Kaly, démon tentateur et ange exterminateur tout à la fois, est sans contredit la plus redoutée et, par suite, la plus priée, tant il est vrai qu'en tout lieu et en tout temps, dieux ou hommes sont d'autant plus vénérés qu'ils inspirent plus de crainte.

Ce génie du mal est chargé par les dieux du paradis d'India de faire expier les crimes et les péchés commis sur la terre par leurs adorateurs: aussi ne faut-il pas voir dans sa visite un bienfait, mais bien une punition. C'est pourquoi le sectateur de Brahma subit sans récriminer les atteintes de la variole, qu'il considère comme un mal d'essence divine. Pour lui, le variolé est non seulement un malade, mais de plus un véritable sanctuaire où habite momentanément la justicière du Ciel, dont le courroux ne peut être apaisé qu'à force d'offrandes, de prières et de sacrifices. Il ne songe, dès lors, nullement à se révolter contre le châtiment et ne demande qu'à expier ses fautes. Ainsi le commandent les lois de Manou qui, à l'exemple de tous les législateurs sacrés, a ordonné des préceptes religieux qui n'avaient d'autre but que de faire accepter les principes de l'hygiène la plus élémentaire. Nous en citerons comme preuve cette coutume qui consiste, dès qu'un cas de variole apparaît dans une case, à suspendre au-dessus de la porte principale un bouquet de feuilles de margosier, arbre cher à Kaly, qui, dans ses pérégrinations sur la terre, en fait, au dire des brahmes, son refuge préféré.

Par cet emblème qui ressemble assez vaguement aux fagots accrochés aux greniers de nos auberges, chacun est averti que cette demeure est habitée par la déesse. Désormais, elle résidera là, à son gré, un temps plus ou moins long. Essayer d'en franchir le seuil serait, pour les profanes, faire œuvre impie et s'exposer à tomber sous le coup de son impitoyable vengeance.

Aussi, gardiens respectueux de leur toit rendu sacré par la présence de la divinité du mal, les parents du variolé, moins accessibles que Cerbère lui-même, interdisent-ils à tous l'accès de leur demeure. Personne n'ignore, en effet, que la colère de la déesse est d'autant plus terrible, que des mortels souillés par leurs péchés osent se présenter devant elle.

Sont considérés comme impurs et indignes de lever les yeux vers elle, les courtisanes, toutes les femmes durant leur période menstruelle, les femmes enceintes, les jeunes ménages et, d'une façon générale, tous les étrangers. Ces derniers, soupçonnés de s'être livrés

aux jeux d'amour, dont fait mention le Kama Soutra, devraient, pour affronter la toute-puissanee de son sanctuaire, s'être purifiés, au préalable, de leurs souillures, par des ablutions faites selon les rites sacrés.

Kaly, tout aussi ennemie des baisers chastes et tendres que des enlaeements impurs, travaille sans eesse à l'anéantissement des mortels. Elle ne se complaît que dans le sang, ne se réjouit qu'aux spectacles de la souffrance et se montre sans pitié pour l'œuvre de procréation de l'homme.

Aussi, par crainte des représailles dont l'infortuné variolé pourrait être victime, ses parents eux-mêmes s'abstiennent-ils de tout rapprochement, pendant tout le temps de la maladie. Des complications surviennent elles, on n'en accuse pas moins l'entourage d'avoir irrité la déesse, soit par des actes outrageants, soit par un manque de respect à sa dignité céleste. Aussi les plus proehes parents purifiés de leurs péchés, et les brahmes, hommes toujours saints, aux yeux des masses, peuvent-ils seuls approcher le malade et le regarder. Seuls aussi, ils peuvent offrir des sacrifices à la divinité, *aux heures fastes des jours impairs*, car, aux Indes eomme partout ailleurs, « *numero Deus impare gaudet* ».

Ils aspergent le variolé avee dévotion, au moyen d'eau de safran à laquelle on a mêlé de la poudre de feuilles de margosier, et chantent des prières. En différents coins de la maison, sont dressés des autels qui consistent en un demi-eercle tracé sur le mur, avec de la bouse de vache, au-dessous duquel on trace avee le doigt de nombreux points faits avec de la peinture rouge. Les parents, aeeroupis devant ees autels primitifs, vont alors répandre de l'urine de vache, brûler des *buttys* (bâtons d'encens salpêtrés), casser des noix de coco, rompre des bananes, offrir des *patanis* (petits pois grillés), brûler du camphre et promettre à la divinité, en guise de vœux, si sa victime eonserve la vie, de se couper les cheveux pour lui en faire l'offrande pieuse, de lui immoler dans sa pagode, au pied de sa statue, en leur tranchant la tête, des coqs et des moutons, et de marcher pieds nus sur des brasiers ardents, le jour de la Néroupantironnale (fête du feu).

Quant à l'infortuné qui souffre et qui gémit, on lui offre également des présents pour détourner de lui la eolère de Kaly, qu'il personnifie. Pour calmer ses douleurs engendrées par le prurit et la fièvre, on lui permet de se gratter à l'aide de branches de margosier, excellent moyen pour amener la chute plus rapide de l'épiderme exfolié, et aussi pour contaminer plus sûrement les personnes de l'entourage.

La variolé, en qui s'est incarnée Kaly, est un être sacré que les simples profanes ne peuvent toucher, sans eommettre un sacrilège: aussi

se contentent-ils de déposer sur le front et dans les cheveux du malade un peu de cendre de batty, les jours de fête consacrés à la déesse.

Dès le début de la maladie, le variolé doit revêtir des vêtements neufs qu'il portera jusqu'à sa mort ou jusqu'à complète guérison, quel que soit leur état de malpropreté qui ne fera qu'ajouter aux souffrances du patient. Ainsi le veut Kaly, l'impitoyable déesse, qui n'est satisfaite que lorsqu'elle a rendu plus affreux et plus insupportables les maux qu'elle fait naître sous ses pas toujours ensanglantés.

Les aliments et les boissons du malade lui sont toujours servis dans des récipients neufs, par des mains toujours pures. Ces aliments consistent, pendant tout le temps de la maladie, en laitage, en fruits juteux et en légumes laxatifs tels que : bananes, oranges, melons, gombo, brèdes et pourpier.

S'il se forme des croûtes dans le nez ou dans les oreilles, il est permis d'y verser quelques gouttes d'huile de ricin pour les détacher et désobstruer plus facilement les orifices qu'elles encombrent.

Contre la fièvre et les nombreuses complications qui peuvent se présenter et qui ne sont pour l'Hindou qu'un châtiment nouveau de Kaly, pour une faute également nouvelle, aucun traitement n'est institué. Quand des accidents se montrent, on ne cherche pas à les combattre : on se contente d'attirer sur le malade la clémence de la déesse et, pour ce, on fait seulement des prières plus ferventes et on redouble les sacrifices.

C'est à ces préjugés et à la coupable incurie qui en est la conséquence que l'on doit de rencontrer dans l'Inde tant d'aveugles et de malheureux au visage repoussant.

En suivant à la lettre les lois du divin Manou, au milieu desquels cependant se dessinent parfois d'excellents préceptes d'hygiène marqués du coin sacré, le sectateur de Brahma, de Vichnou et de Siva n'agit, en effet, qu'en fanatique religieux, sans s'inquiéter du côté pratique, pour lui, des lois auxquelles il obéit.

Nous avons déjà dit plus haut que les parents du variolé, par respect pour la déesse, qui d'après eux habite en lui, ne se présentent jamais devant l'infortuné sans s'être, au préalable, purifiés par de copieuses ablutions. Au contraire viennent-ils à sortir de la chambre du malade, pour un motif quelconque, ils ne prennent aucune précaution. Peu soucieux de leur santé, ils prendront leur repas sans se laver les mains. Ne s'occupant pas davantage de ceux qu'ils pourront contaminer, ils ne manqueront pas d'assister à des réunions souvent fort nombreuses, dans lesquelles le germe de la maladie trouvera un

terrain d'autant plus propice à son évolution, que la plupart du temps, aucun sujet n'est vacciné.

On pourrait citer encore de nombreux exemples de la profonde insouciance de l'Hindou en matière d'hygiène. C'est ainsi que le plus souvent, quand le variolé semble hors de danger et que les pustules sont ombiliquées, on l'autorise à sortir, à la seule condition qu'il ait fait des ablutions à l'une des heures fastes du jour impair choisi pour sa première promenade.

Dans d'autres cas, on attend le commencement de la dessiccation des croûtes, pour laisser circuler le variolé qui va ainsi semer la contagion de maison en maison.

La terrible déesse est elle-même satisfaite, pourvu que, ce jour-là, sa victime, devenue l'objet d'une vénération toute spéciale, ait reçu par deux fois des présents et des offrandes à elles destinés, et que devant ses autels, le matin et le soir, au milieu des sacrifices de toutes sortes, de nombreuses prières aient été récitées. Après avoir été aspergé une dernière fois d'eau de safran et de poudre de feuilles de margosier, après que des signes cabalistiques ont été tracés dans ses cheveux et sur son front, avec la cendre de battys, l'infortuné variolé peut enfin se dépouiller de ses vêtements souillés de pus et de sang, qui collent à sa peau. Avant de redevenir un simple profane et de se voir ouvrir toutes grandes les portes closes jusque-là, le malheureux choisi par Kaly comme victime expiatoire se plonge dans l'eau purificatrice.

Les vêtements dont le malade s'est dépouillé sont remis aux gardiens des bûchers et portés en hommage, par les flammes, à la divinité du Mal.

La chambre du variolé ne subit aucune désinfection; on se contente de l'aérer en ouvrant porte et fenêtres, quand il en existe.

Poussant plus loin le mépris de l'hygiène, mais persuadés que Kaly doit désormais les épargner, c'est sans crainte que le soir même, les parents du malade vont se reposer à la place où, quelques heures auparavant, ils vénéraient, dans la personne du variolé, la grande déesse. Ainsi s'explique le nombre toujours considérable de victimes faites dans une même famille par la variole et l'extension rapide des épidémies qui sévissent dans l'Inde.

Si le malade vient à mourir, s'il est sectateur de Siva, son corps est emporté sur le bûcher dont le feu sacré purifie tout, sans calmer pour cela la colère de Kaly.

Quand c'est une femme enceinte qui succombe à la variole, une barbière pratique, *post mortem*, l'opération césarienne, pour extirper le

fœtus dont le corps, en pareil cas, doit toujours être séparé de celui de sa mère. Enfreindre ce précepte, c'est exposer la famille aux pires malheurs et aux plus affreuses calamités et fermer à tout jamais aux malheureuses victimes les portes d'or du Nirvana.

Telles sont les pratiques suivies par les Hindous dans les cas de variole, pratiques auxquelles ils obéissent avec d'autant plus de fanatisme, qu'elles relèvent de la religion même de Brahma dont ils restent, en dépit du contact de la civilisation, les sectateurs fidèles.

Il faudra du temps et de la persévérance pour arriver à convaincre les Hindous des bienfaits de la vaccination. La tâche sera d'autant plus ardue, que nous n'étonnerons personne en disant que non seulement les métis n'ont pas renoncé à ces pratiques religieuses, mais que les créoles eux-mêmes, fils d'Européens implantés dans le pays, depuis une ou plusieurs générations, acceptent, pour la plupart, ces préjugés et ces superstitions, en matière de variole.

Dans nos établissements de l'Inde, c'est le conquis qui a déteint sur le conquérant qui, au lieu de se contenter d'observer et d'étudier les superstitions du peuple hindou, les a faites siennes.

BIBLIOGRAPHIE.

Précis de pathologie exotique. Maladies des pays chauds et des pays froids, par A. Le Dantec, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux, professeur à l'École du service de santé de la Marine. Collection Testut. Octave Doin, éditeur. — Un vol. in-18 colombier de 940 pages avec 98 figures. — Prix : 10 francs.

Écrire un nouveau traité de pathologie exotique après les nombreux ouvrages parus sur la matière, était une tâche très aride. Les auteurs anciens ont à peu près tout dit en clinique, les découvertes nouvelles sont éparses dans des monographies, et toutes n'ont pas, du reste, conquis leur droit de cité. Il s'agissait de résumer, de condenser les diverses théories, de séparer, dans cette course aux microbes, les points bien acquis des conceptions trop hasardeuses, indépendamment d'une grande expérience personnelle. Le Dantec était admirablement outillé pour cette œuvre : médecin navigateur, médecin

colonial, très au courant de la bactériologie, dont il a été, dès le début de sa carrière, un des adeptes militants; professeur de pathologie exotique à la Faculté de Bordeaux depuis quatre ans, il était mieux placé que tout autre pour entreprendre ce travail, qui nécessitait une diversité considérable de connaissances techniques. Le résultat a répondu en tous points au but proposé. Le livre qui nous est présenté sous la forme modeste d'un manuel «à l'usage des jeunes étudiants ou médecins qui se destinent à la marine et aux colonies» est un traité didactique très complet, appelé à rendre de grands services, non seulement aux jeunes, mais encore et surtout aux anciens. Dans l'étude de chaque maladie, tout est agencé et coordonné: la partie clinique y a une large part, accompagnée d'observations puisées aux meilleures sources: l'étiologie, d'où dépend souvent la thérapeutique, est longuement exposée ; les questions de pathogénie sont traitées avec un soin particulier, dans le but «de préparer le terrain aux découvertes à venir»; la partie bactériologique ne pouvait manquer d'être très complète; les théories sont exposées, discutées sans parti pris; enfin la thérapeutique, qui dans beaucoup de traités modernes est lamentablement écourtée, trouve dans ce simple manuel une place honorable. Non seulement les formules et la posologie y sont données, mais encore les procédés opératoires sont décrits avec tous les développements désirables.

Par «pathologie exotique», l'auteur entend l'étude des maladies qui règnent dans les climats chauds et dans les climats froids, réservant le nom de *pathologie nostras* à l'étude des maladies qui sévissent dans les climats tempérés.

La question est déjà nettement posée et sous une forme nouvelle: car jadis on ne comprenait guère sous la dénomination de «pathologie exotique» que les entités morbides des pays chauds.

L'ouvrage est divisé en trois parties: 1° climatologie; 2° maladies des pays chauds; 3° maladies des pays froids. Un aperçu sur les climats s'imposait avant d'entreprendre l'étude et la prophylaxie des maladies coloniales. Après avoir exposé les raisons des diverses classifications qui ont eu cours, Le Dantec adopte celle basée sur le régime des vents généraux. Le rôle du Pot au Noir dans la genèse des climats chauds est clairement établi, de même que la théorie de Maury relative aux contre-alizés. Des couclusions concernant l'hygiène, la navigation à voiles, la navigation en ballon, sont judicieusement tirées de ces considérations météorologiques. Il est regrettable que cet intéressant chapitre ne se termine pas par une étude sur l'acclimatation, qui est une sorte d'état pathologique.

Ce rapide exposé ne nous permet pas d'entrer, comme nous le voudrions, dans tous les détails de cet excellent livre. Nous nous contenterons, bien à regret, de signaler dans chaque partie les points qui nous semblent non pas les plus intéressants — ils le sont tous, — mais ceux qui mettront le mieux en évidence la valeur de l'ouvrage.

La deuxième partie, de beaucoup la plus importante, comprend: 1° les maladies déterminées par l'action du soleil: 2° les maladies endémiques ; 3° les maladies endémo-épidémiques ; 4° les maladies de la peau et de ses annexes: 5° les maladies dystrophiques ; 6° les maladies d'origine alimentaire; 7° les maladies non classées; 8° les névroses; 9° les maladies parasitaires: 10° les accidents occasionnés par les animaux et les végétaux toxiques.

Très intéressants les articles consacrés à l'action du soleil sur l'organisme (coup de lumière, insolation, coup de chaleur); le diagnostic différentiel entre ces deux dernières résultantes est bien clair. L'héméralopie est présentée avec de nombreux développements.

L'étude du paludisme a particulièrement préoccupé l'auteur, qui laisse voir l'importance qu'il attache à ce sujet dans les lignes suivantes: «Tout médecin partant aujourd'hui pour les colonies devrait être à même de savoir imperturbablement deux manipulations de laboratoire: la recherche de l'hématozoaire de Laveran et le séro-diagnostic de Widal. Ces deux manipulations lui seront plus utiles dans les pays chauds, que ne l'est la recherche du bacille de Koch dans les crachats.» Cette étude du paludisme est une des plus complètes que j'aie lues : toutes les formes y sont examinées, discutées, différenciées: de même qu'il y a des affections parasyphilitiques, l'auteur appelle *maladies parapaludéennes* «les affections qui, sans être de nature paludéenne et sans être justiciables du traitement quinique, s'implantent sur un terrain déjà préparé (maladie de Raynaud, fièvre bilieuse hémoglobinurique)». Nous ne partageons pas sur ce point les idées de notre collègue, car nous croyons à la nature franchement paludéenne de la bilieuse hématurique. Mais on conviendra que c'est une façon élégante de trancher le litige. Nous différons aussi d'avis au sujet des manifestations gastro-intestinales du paludisme : l'auteur ne croit pas à la localisation de la malaria sur l'intestin. Après avoir résumé les travaux de Géhin et de Vincent sur la typho-malarienne, Le Dantec conclue, avec ce dernier, que «ce syndrôme n'est qu'une infection mixte due à l'association du bacille typhique et de l'agent pathogène du paludisme». Il n'en est pas moins vrai qu'il existe aux Antilles des cas de fièvre typhoïde classiques (tout comme à Paris) et autochtones.

Pour administrer la quinine d'une façon rationnelle, d'après Le

Dantec, il faut tenir compte du moment où les hématozoaires font irruption dans le sang et de celui où l'élimination de la quinine est à son maximum.

L'auteur admet sans réserve la théorie des moustiques qui, pour lui, «rend d'une clarté lumineuse une énigme indéchiffrable jusqu'à ces derniers temps». Tout en reconnaissant le rôle considérable que joue le moustique dans l'étiologie du paludisme, nous ne sommes pas aussi exclusif, car nous possédons des exemples d'intoxication malarienne en dehors de toute influence de cette nature. La preuve tirée de la résistance de la peau du nègre à la piqûre du moustique lui créant une «immunité remarquable pour le paludisme» ne peut être invoquée, car si le nègre est moins sujet que le blanc à l'influence palustre, il n'en est pas à l'abri, et dans certaines localités de la Guadeloupe (Vieux-Habitants, Bouillante, Pointe-Noire, Deshaies), l'on trouve chez les nègres toutes les formes du paludisme, même les parapaludéennes.

La doctrine de l'unicisme de la diarrhée et de la dysenterie est combattue par notre collègue, qui se déclare nettement dualiste. Il est permis de ne pas être de son avis, mais les raisons qu'il donne, tirées aussi bien de l'étiologie que de l'anatomie pathologique et même du traitement de ces deux affections, sont de nature à amener la conviction.

A signaler la pathogénie des abcès du foie, l'explication inédite de leur fréquence plus grande à gauche qu'à droite, de même que, par analogie anatomique, une embolie partie du ventricule gauche, évitant le tronc brachio-céphalique, pénètre toujours dans la carotide gauche. Le traitement de l'hépatite suppurée termine l'histoire de cette maladie par un exposé de la méthode de Fontan et Bertrand.

Nous nous laisserions entraîner à des développements que ne comporte pas notre cadre, si nous voulions seulement signaler tous les points dignes d'intérêt du chapitre consacré aux maladies endémo-épidémiques. Contentons-nous de noter la prophylaxie et le traitement du choléra, un résumé de police sanitaire concernant particulièrement les médecins navigants et sanitaires, et arrivons à la fièvre jaune qui doit nous arrêter un peu.

L'auteur était bien qualifié pour écrire cet article, car les destinées de sa carrière lui avaient permis d'assister à l'une des épidémies de typhus amaril les plus meurtrières que nous ayons eues. Ce sujet avait été traité dans sa thèse inaugurale; il y avait prédit l'effondrement des découvertes de Domingo Freire, de Carmona, de Lacerda, qui trouvaient du crédit, «grâce à l'éloignement du soleil d'Europe». La ques-

tion de pathogénie est remplie par le résumé des recherches d'Havelburg et de Sanarelli. L'anatomie pathogénique est toute sienne : c'est le compte rendu de cinquante autopsies pratiquées à Cayenne en 1885. Le traitement de la fièvre jaune étant purement symptomatique, Le Dantec, après avoir analysé et critiqué les diverses doctrines, insiste sur la saignée générale suivie d'injections intra-cellulaires d'eau salée.

A tort, selon nous, il considère la fièvre inflammatoire comme une fièvre jaune atténuée, rééditant la vieille maxime que la fièvre inflammatoire est à la fièvre jaune ce que la typhoïdette est à la fièvre typhoïde : une première atteinte conférant l'immunité. Notre camarade invoque l'autorité de Burot et de Clarac. Le livre de Burot a été si magistralement réfuté par Corre (Fièvres bilieuses et typhiques des pays chauds) que nous ne pouvons que renvoyer à cet ouvrage. Quant à Clarac, il n'est rien moins qu'affirmatif, à tel point qu'il considère comme une faute grave de s'abstenir du sulfate de quinine dans la fièvre inflammatoire, tandis qu'il la proscrit dans la fièvre jaune. La fièvre bilieuse inflammatoire n'a jamais conféré l'immunité à personne, et tous les médecins qui ont exercé aux Antilles et en Guyane peuvent citer de nombreux exemples de récidive, à des intervalles rapprochés, et aussi le fait de personnes frappées par le typhus amaril, après avoir eu la fièvre bilieuse inflammatoire peu de mois auparavant.

On nous pardonnera d'enjamber, en courant, les articles consacrés à la peste, à la fièvre récurrente, à la dengue, au phagédénisme, dont le bacille a été découvert par l'auteur, en 1884, à la Guyane, aux maladies de la peau et aux maladies dystrophiques. Nous aurions voulu nous appesantir davantage sur ces différents sujets, notamment sur la partie réservée aux découvertes de Yersin, de Simond et aux expériences de Calmette et Salimbéni, mais nous sommes forcé de passer sous silence une foule de faits importants.

A propos du béribéri, Le Dantec conseille un traitement chirurgical inédit, qui consisterait en la ponction de la moelle. Il n'est pas partisan des idées émises récemment par Marchoux, au sujet de la maladie du sommeil, mais il adopte celles exposées par A. Guérin dans sa thèse inaugurale.

Les maladies des pays froids terminent ce remarquable travail; notons la congélation et le scorbut.

Nous espérons avoir suffisamment mis en relief les parties principales de l'ouvrage de Le Dantec, pour décider nos camarades à le lire. Nous ne doutons pas qu'il ait sa place dans toutes les bibliothèques des hôpitaux maritimes et coloniaux. C'est un livre complet sous la

forme d'un manuel. Le style y est concis, élégant, clair; on n'y trouve pas de lieux communs. Quatre-vingt-dix-huit figures et quatre planches chromolitographiques hors texte facilitent l'intelligence des lésions anatomiques ou des procédés opératoires, et reproduisent les détails bactériologiques. Ce n'est pas un ouvrage à lire une fois, mais on sera amené à le consulter souvent : aussi nous engageons nos collègues à s'en munir avant de partir pour les colonies.

Paul Guérin.

Traité pratique des maladies des pays chauds et tropicaux, par le Dr J. Brault, professeur à l'École de médecine d'Alger, ancien médecin-major de l'armée. Un vol. in-8° de 534 pages avec 81 figures. 10 francs. (Librairie J.-B. Baillière et fils, rue Hautefeuille, 19, à Paris.)

Le livre de M. le Dr Brault vient à point, au moment où tout le monde a les yeux tournés vers les pays tropicaux, espérant y trouver des débouchés qu'on ne rencontre plus dans notre vieille Europe.

Par suite de ce mouvement qui porte nos concitoyens à s'expatrier, pour mettre en valeur notre vaste domaine colonial, il était indispensable de mettre au point la pathologie des pays chauds à laquelle la bactériologie a fait faire de sensibles progrès dans ces dernières années. C'est le but qu'a poursuivi l'auteur.

Dans son volume, M. Brault envisage non seulement les maladies propres aux pays chauds, mais encore celles dont nous sommes menacés par la facilité et la rapidité des communications : telles que le choléra, la peste, la lèpre.

L'ouvrage est divisé en sept parties :

1° Maladies parasitaires végétales : peste, choléra, fièvre jaune, fièvres éruptives, dengue, fièvres infectieuses, lèpre, béribéri, dysenterie, etc.;

2° Maladies cutanées dues à des parasites végétaux : bouton des pays chauds, verruga, pian, piédra, etc.;

3° Maladies parasitaires animales : paludisme, fièvre bilieuse, bilharziose, filarioses, myosis, etc.;

4° Maladies causées par des animaux nuisibles;

5° Maladies dues aux agents physiques et chimiques:

6° Intoxications alimentaires dans les pays chauds;

7° Maladies et fièvres de nature indéterminée.

Ce simple résumé donne une idée de l'importance du traité des maladies des pays chauds et tropicaux du Dr J. Brault, qui a eu l'occasion d'observer un grand nombre de nos soldats ou de nos fonctionnaires rapatriés de Madagascar, du Tonkin et de la côte occidentale de l'Afrique.

BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS, NOMINATIONS ET MUTATIONS.

Ont été promus, par décret du 15 février 1900 :

M. Guérin (J.-H.-P.), au grade de médecin en chef de 2e classe;

MM. Angier (H.-A.-M.) [ancienneté]; Camail (J.-J.) [choix], au grade de médecin principal;

MM. Vassal (P.-J.-F.) [ancienneté]; Martinet (P.-J.-M.) [ancienneté]; Séguin (T.-A.) [choix]; Foutrein (A.-L.) [ancienneté]; Gaide (L.-J.) [ancienneté]; Ortholan (M.-J.-B.) [choix], au grade de médecin de 1re classe.

Ont été nommés :

Officier de l'instruction publique : M. Calmette, médecin en chef de 2e classe;

Officiers d'académie : MM. Gouzien, médecin principal; Roosselot-Bénaud, médecin de 1re classe; Ferraud, pharmacien de 1re classe.

Ont été nommés, par arrêté du 7 février 1900, à l'emploi de médecin stagiaire des colonies :

MM. Bourges, Chanaud, Gallet de Santerre.

A été nommé, par arrêté du 30 janvier 1900, à l'emploi de médecin auxiliaire des colonies :

M. Deschamp de Bois-Hébert.

Ont été nommés, par arrêté du 23 mars 1900, à l'emploi de médecins auxiliaires des colonies :

MM. Navarre, Percheron, Lacour.

Les médecins stagiaires ci-après ont reçu les destinations suivantes :

MM. Bourges .... Madagascar.
Chanaud et Gallet de Santerre .... Guyane.

Les médecins auxiliaires ci-après ont reçu les destinations suivantes :

MM. Deschamp de Bois-Hébert .... Nouvelle-Calédonie.
Navarre .... Madagascar.
Percheron .... Grande-Comore.
Lacour .... Guyane.

DÉSIGNATIONS COLONIALES.

MM. Legorre, médecin en chef de 1re classe.............. Sénégal.
Drevon, médecin en chef de 2e classe................ Guyane.
Beaucar, médecin principal......................... Soudan.
Bannerot, médecin principal....................... Madagascar.
Tanvet, médecin de 1re classe...................... Guadeloupe.
Boyé.. Guinée.
Lamy.. Dahomey.
Le Ray.. Congo.
Alquier... Tahiti.
Bouyssou.. Annam-Tonkin.
Vassal (P.-J.-F.) et Lasner......................... Madagascar.
Michel et Couderc, médecin de 2e classe............. Côte d'Ivoire.
Gaimard... Annam-Tonkin.
Lainé, pharmacien de 1re classe..................... Guyane.
Massiou, pharmacien de 2e classe.................... Tahiti.

NÉCROLOGIE.

La mort vient encore de frapper dans nos rangs; nous avons le regret d'annonc le décès, à Paris, du docteur Guérin, médecin en chef de 2e classe, enlevé da toute la force de l'âge, à sa famille et à ses nombreux amis, au moment où, fatig de nombreux séjours aux colonies, il venait se retremper dans la Métropole. Méd cin instruit et distingué, c'est une grande perte pour le corps de santé des colonie où il était considéré, à juste titre, comme un des meilleurs praticiens. En quelqu mois, c'est le septième des nôtres que nous voyons disparaître, victime du clim colonial.

Le Directeur de la Rédaction,

A. Kermorgant.

Imprimerie Nationale. — Avril-mai-juin 1900.

PRÉCAUTIONS HYGIÉNIQUES À PRENDRE POUR LES EXPÉDITIONS ET LES EXPLORATIONS AUX PAYS CHAUDS,

par MM. les Drs A. KERMORGANT et G. REYNAUD,

MÉDECINS DU CORPS DE SANTÉ DES COLONIES.

Les Européens qui entreprennent des expéditions ou des explorations aux pays chauds se trouvent dans des conditions tellement différentes de celles d'Europe, qu'il leur faut se plier à une hygiène spéciale appropriée au milieu climatérique nouveau et aux agents morbides particuliers qu'on y rencontre. «Votre plus grand ennemi à vous, blancs, disait un marabout du Sénégal, c'est le soleil; c'est aussi le plus grand auxiliaire des noirs, vos ennemis. Vous avez vos canons et vos fusils, ils ont le grand astre, et, à mon avis, s'ils savaient en profiter, c'est encore eux qui seraient les mieux partagés.»

Les réflexions ci-dessus, empreintes d'une grande justesse, résument en quelques mots les dangers inhérents aux entreprises coloniales. Ces opérations, accomplies en général loin du pays d'origine, ne comportent ordinairement qu'un petit nombre d'hommes, devant lesquels vont se dresser des difficultés sans nombre, résultant d'uue marche pénible à travers des régions inexplorées et souvent désertes, du manque d'habitations et d'une alimentation nouvelle. Ce n'est, en effet, qu'exceptionnellement qu'ils rencontreront sur leur route de grandes agglomérations humaines qui, tout en leur procurant des ressources, constituent souvent pour eux un danger. À ces premières difficultés s'en ajouteront d'autres, produites par les agents climatologiques et les maladies endémiques propres aux terres chaudes.

Le problème à résoudre ne consiste pas à acclimater des individus ou une race d'origine européenne dans un pays

chaud, mais à placer ces nouveaux venus dans les conditions les plus favorables, afin de les maintenir dans un état de santé tel, qu'ils offrent le plus de résistance possible aux assauts d'un climat qui n'est pas le leur.

Pour arriver à ce résultat, il faut donc, avant tout, déterminer la nature et la puissance des influences à combattre, préciser les caractères essentiels des agents météorologiques et des agents morbides aux pays chauds, leur part et leur mode d'action respectif sur l'organisme des Européens. Ce n'est qu'après les avoir passés en revue aussi succinctement que possible, que nous pourrons indiquer les règles à suivre pour échapper à leur influence, ou tout au moins pour réduire au minimum leur puissance.

Sur cette vaste surface du globe, désignée uniformément sous le nom de *terres chaudes*, les conditions atmosphériques ont une caractéristique commune : «La chaleur à des degrés divers, jointe à une humidité le plus souvent excessive.»

L'idée de pays chaud évoque généralement celle d'insalubrité; il s'en faut pourtant qu'il n'y ait que des contrées insalubres dans cette zone si redoutée. Quelques terres privilégiées échappent à la fatalité qui pèse sur cette région du globe et sont exemptes des graves endémies qui désolent les autres parties. La salubrité de ces terres si rares, dont la Nouvelle-Calédonie, les Wallis, Tahiti et bien d'autres îles de l'Océanie sont des exemples, ainsi que l'innocuité bien connue de l'atmosphère des mers tropicales, démontrent que les agents météorologiques n'ont qu'une part des plus restreintes dans la production des maladies de la zone intertropicale, lorsqu'ils sont seuls en cause. Capables d'engendrer par eux-mêmes quelques états morbides peu graves et dont le nombre va diminuant de plus en plus, par les déterminations progressives de l'étiologie contemporaine, ils sont impuissants à créer directement, et par eux-mêmes, les maladies endémiques les plus redoutables. Pour qu'elles puissent se développer dans les terres chaudes, il faut que l'agent infectieux, le *primum movens*, y existe ou y soit apporté. Bien que le formidable développement de ces agents morbides soit en quelque sorte fonction des agents mé-

téorologiques, principalement de la chaleur et de l'humidité, il n'est cependant pas inévitablement lié à cette qualité de pays chaud.

Cette distinction et ce partage entre les deux ordres d'influences ont une importance pratique incontestable, l'espèce et le nombre de mesures à prendre devant varier, suivant que les opérations auront pour théâtre une région seulement chaude ou une région à la fois chaude et insalubre. Ils nous permettent aussi de ne pas subir, comme une fatalité implacable, l'insalubrité des pays chauds. Si, en effet, l'action des agents atmosphériques, d'ailleurs si exceptionnellement dangereux, est inévitable, en raison de sa constance, et ne peut être qu'atténuée dans ses effets, par contre, l'action des agents morbides, bien autrement grave, laisse plus de prise au génie de l'homme qui emploie toute sa vigilance à les combattre par l'hygiène et la prophylaxie. L'histoire des expéditions entreprises par les Européens sous les tropiques, au cours du siècle qui vient de s'écouler, témoigne de l'importance des mesures préservatrices, par le succès des opérations lorsqu'on les a appliquées, et plus encore par les désastres qui ont été la conséquence de leur inobservance, tant il est vrai qu'aux pays chauds, les expéditions ont le succès que mérite la prévoyance de ceux qui les préparent et les conduisent.

I. — Influences atmosphériques.

On comprend généralement sous le nom de *pays chauds*, tous ceux qui, ayant une moyenne thermique annuelle supérieure à 23 degrés, sont compris dans cette zone que délimite en quelque sorte le soleil, dans sa marche apparente au-dessus de la terre et qui s'arrête, au Nord et au Sud, aux parallèles de 23° 27′ 24″, c'est-à-dire ceux dont la latitude Nord et Sud est de même valeur que la déclinaison solaire. Tous les pays compris entre ces deux parallèles qui sont les tropiques, recevant deux fois par an des rayons verticaux du soleil, et le reste du temps des rayons très rapprochés de la verticale, subissent un échauffement constant et plus grand que les pays situés au

delà. A cette zone, formant un anneau gigantesque autour du globe, il convient de joindre les terres immédiatement situées au delà des tropiques, qui s'en rapprochent par leur température élevée et la modalité des saisons.

La zone chaude, ainsi élargie au Nord et au Sud, ne saurait être indiquée par une limite précise, telle qu'un parallèle géographique, car bien des conditions locales, en modifiant la climatologie particulière de chaque région, en rendent le contour irrégulier, l'éloignant ici ou le rapprochant là-bas des latitudes plus élevées. Cependant on peut dire qu'elle est entièrement comprise entre le 32e degré de latitude Sud et le 36e de latitude Nord

Une température élevée donnant des moyennes annuelles de 20 à 28 degrés, une humidité excessive dont la valeur moyenne annuelle en centièmes varie, d'un point à l'autre, de 68 à 86 degrés, une pression atmosphérique basse avec des moyennes annuelles de 759 à 761 millimètres, une luminosité excessive et une intensité extraordinaire de l'électricité, tels sont les caractères atmosphériques généraux des pays compris dans cette zone.

Mais que de variétés dans cette apparente uniformité! Dans ce vaste anneau, qui empiète moins sur l'hémisphère Sud, en raison de la prédominance des surfaces liquides dans cet hémisphère, on peut distinguer trois variétés de climats déterminant des zones secondaires :

1° Une zone de climats équatoriaux, du 5e degré de latitude Sud au 12e de latitude Nord, comprenant l'équateur et formant un anneau complet;

2° Une variété de climats tropicaux formant dans chaque hémisphère une zone en forme d'anneau, zone tropicale Nord, zone tropicale Sud, situées immédiatement au Nord et au Sud de l'anneau équatorial et s'étendant jusqu'au tropique correspondant;

3° Au delà des tropiques, et formant un anneau dans chaque hémisphère, une troisième variété de climats : zone *prétropicale Nord* et zone *prétropicale Sud* (Égypte, Tunisie, Sud des États-Unis, Nord de la République Argentine).

Ces trois variétés de climats dessinent ainsi cinq zones

juxtaposées à la surface du globe. Chacune d'elles a un régime différent de pluies, de saisons, de chaleur qui les caractérise suffisamment.

Le soleil est le distributeur de pluie et de chaleur. En effet, dans son mouvement apparent d'oscillation du tropique Sud au tropique Nord, il traîne derrière lui une masse énorme de nuages, produit de l'évaporation des océans, et constituant autour du globe terrestre cet anneau nuageux si épais, de 5 degrés de largeur, que les marins français appellent le *pot au noir* (*Cloud Ring* des Anglais). Pressé au Nord et au Sud par les vents alizés des deux hémisphères qui lui apportent les nuages des régions qu'ils ont parcourues et le poursuivent dans ses déplacements, le *pot au noir* constitue en réalité une zone intermédiaire de calmes, avec pluies torrentielles, séparant les zones venteuses et relativement sèches des alizés, se déplaçant avec le soleil alternativement au Nord et au Sud de l'équateur. L'alternance de son passage détermine la répartition des saisons. La saison des pluies, humide et chaude, correspond au passage du soleil suivi de son cortège de nuages au-dessus du pays considéré; la saison sèche, moins chaude, correspond à la période d'éloignement du soleil.

Dans la *zone équatoriale*, le passage du soleil se produit deux fois à intervalles à peu près égaux, d'où la constitution de deux saisons de pluies séparées par deux saisons sèches. L'ordre de succession varie suivant l'hémisphère que l'on considère, comme l'indique le tableau dressé par le docteur J. Navarre [1].

[1] Le tableau suivant fait bien comprendre la répartition des saisons à l'équateur et leur correspondance :

	Hémisphère Nord.	*Hémisphère Sud.*
	—	—
1° Soleil marchant au nord de l'équateur; de l'équateur au tropique Nord, et du tropique Nord à l'équateur.	Grande saison des pluies. Petite saison sèche. Petite saison des pluies.	Grande saison sèche.
2° Soleil au sud de l'équateur; de l'équateur au tropique Sud et du tropique Sud à l'équateur.	Grande saison sèche.	Petite saison des pluies. Petite saison sèche. Grande saison sèche.

Bande équatoriale Nord (Guinée) : grande saison des pluies, du 15 avril au 1er août; petite saison sèche, du 1er août au 1er octobre; petite saison des pluies, du 1er octobre au 15 décembre; grande saison sèche, du 15 décembre au 15 avril.

Bande équatoriale Sud (Gabon) : grande saison des pluies, du 1er février au 16 mai; grande saison sèche, du 16 mai au 1er octobre; petite saison des pluies, du 1er octobre au 15 décembre; petite saison sèche, du 15 décembre au 31 janvier.

Mais l'anneau nuageux ne s'écartant jamais beaucoup de l'équateur dans ses déplacements, il en résulte que la pluie tombe toujours, plus ou moins, pendant toute l'année dans les régions équatoriales.

Cette zone est encore caractérisée par une température constamment élevée (MOYENNE DES MAXIMAS = 28°), dépassant rarement 35 degrés, des variations saisonnières de 2 à 4 degrés, et des variations nycthémérales de 3 à 7 degrés; ces chiffres ne s'appliquent qu'aux régions du littoral, tandis qu'à l'intérieur, pour les mêmes pays, les variations saisonnières et nycthémérales sont plus grandes [1].

L'*humidité* constante a des moyennes de 66 à 97 centièmes, avec une tension, fonction de la température, variant de 19mm7 à 22mm6. La quantité d'eau qui tombe annuellement s'élève jusqu'à 1 m. 800, plus du double de la quantité tombée en Belgique. Enfin la *pression* barométrique, inférieure en moyenne à 760 millimètres, n'a que des écarts de 3 à 4 millimètres d'une saison à l'autre.

Dans la *zone tropicale*, les deux passages du soleil sont rapprochés et se rapprochent de plus en plus, jusqu'à confondre leurs effets à mesure qu'on avance vers les tropiques, de telle sorte que les deux saisons de pluie se fusionnent, de

(1) Au Congo belge, on passe, dans la même journée, de + 18° à + 27° en juillet, et de + 22° à + 35° en janvier; ce qui montre combien les moyennes thermiques sont insuffisantes pour donner des bases sérieuses à l'hygiène. Les écarts thermiques journaliers, mensuels, saisonniers ont une grande influence sur la santé et doivent être connus pour chaque région.

même que les deux saisons sèches (climats dioriques de Féris). Il y a donc une seule saison des pluies pendant que le soleil passe sur l'hémisphère correspondant, et une longue saison sèche alors que le soleil est dans l'hémisphère opposé. De très courtes saisons intermédiaires les séparent.

Ces *climats tropicaux* présentent plus de variations que les climats équatoriaux dans leurs phénomèdes atmosphériques : *température* de 20 degrés, moyenne en saison sèche; de 29 degrés, moyenne en saison humide, avec des maxima de 32 à 40 degrés (Tonkin); des variations saisonnières de 9 degrés en moyenne, pouvant aller à 20 degrés (Soudan) ou 30 degrés (bas Tonkin); des variations nycthémérales de 12 à 20 degrés en saison sèche (Soudan).

Humidité, variant de 56 à 87 centièmes, avec des oscillations dans la tension de la vapeur d'eau, de 12 millimètres, d'une saison à l'autre (de 13^{mm}8 à 25^{mm}5). Les variations barométriques peuvent atteindre 17 millimètres.

La *zone prétropicale* se fait remarquer par l'établissement de petites saisons intermédiaires entre les saisons sèche et humide, rappelant le printemps et l'automne des régions tempérées. Les variations de la température et de l'humidité sont encore plus accentuées que sous les tropiques.

Ces indications générales ont déjà quelque utilité pour la connaissance des saisons favorables, qui sont les grandes saisons sèches, mais elles sont insuffisantes pour servir de base à l'hygiène propre à chaque région. Dans une même zone, des facteurs importants interviennent pour modifier la climatologie locale. Ici, les vents régnants apporteront les nuages d'un océan sur une vaste étendue de continents, jusqu'aux chaînes de montagnes transversales à la direction des vents, qui les arrêteront : sur le versant faisant face à la brise tomberont des pluies torrentielles qui maintiendront une excessive humidité; sur le versant opposé régnera, au contraire, une extrême sécheresse (versants orientaux du Sud Amérique, côte orientale de l'Afrique et de Madagascar balayés par les alizés du Sud, très humides; côte occidentale de l'Amérique Sud [Chili,

Pérou], très sèche[1]). Cette inégale répartition des pluies, sous une même latitude, s'observe dans des localités très rapprochées dans une même petite île[2].

Sur le littoral, la brise de mer apportera la salubrité de l'atmosphère marine pure de micro-organismes; un peu plus loin, la même brise répandra la fièvre, en charriant les germes infectieux dont elle s'est chargée en passant sur les terres basses qu'elle a balayées. Dans ce même pays, sur ce même littoral que la brise marine assainissait pendant une saison, des brises venues de l'intérieur du continent apporteront, au contraire, à la saison suivante, l'insalubrité (côtes du Brésil et vents du N. N. O.; Sénégal et vents de N. E. et E. S. E.).

Ailleurs, un grand courant marin, arrivant des régions polaires, viendra longer le littoral d'une région, refroidissant et égalisant sa température (Chili, Pérou; côte occidentale de l'Afrique Sud : Angra-Pequena, Benguela; Australie occidentale), tandis que sous la même latitude, sur la côte opposée, des courants chauds venus de l'équateur élèvent la température (Brésil, Mozambique); d'où des différences climatériques considérables, très importantes à connaître, entre deux pays placés sur la même latitude, dans le même continent.

Enfin, la topographie des lieux joue un rôle important dans la salubrité, par les modifications climatériques qu'elle entraîne. Les terres voisines de la mer ont des climats plus constants, des écarts thermiques moins grands, plus d'humidité que les

[1] C'est ainsi que sont vouées à une sécheresse désolante les vastes régions désertiques du Sahara, de l'Égypte, de l'Arabie, les solitudes de l'Iran, de la Tartarie, de la Chine, les hautes terres du Gobi, constituant une large bande de terre sans eau qui s'étend en diagonale vers l'hémisphère Nord; dans l'Afrique Sud, les déserts de Kalahari; ceux de Victoria, Gibson, Great-Sandy au centre de l'Australie; les déserts du Grand-Chaco dans l'Amérique Sud, privés de pluie et desséchés parce qu'ils sont balayés par les alizés Sud, mais jamais visités par les nuages du *pot au noir*, arrêtés par les chaînes côtières.

[2] Le versant Est de la Nouvelle-Calédonie et de l'île de la Réunion reçoivent des pluies torrentielles continues apportées par les alizés du S. E., tandis que le versant Ouest est sans pluies et sans brises.

plaines de l'intérieur. Les petites îles présentent ces avantages et en plus une pureté atmosphérique supérieure.

C'est surtout dans les différences entre les climats des terres hautes et des terres basses que se manifeste l'influence de la configuration du sol. Les terres hautes procurent l'abaissement thermique (1 degré pour 120 mètres environ), la diminution de l'humidité atmosphérique, une plus grande richesse en ozone; mais, avantage incomparable, elles offrent, même à une faible altitude (de 500 à 600 mètres), un abri contre la fièvre jaune et la fièvre paludéenne, sous la réserve d'une constitution favorable du sol [1].

L'immunité dont jouissent les hauteurs tropicales [2] à l'égard des maladies infectieuses, endémiques dans les terres basses, est-elle due, l'influence de la nature du sol mise à part, à la richesse de l'air en ozone (Below), à la diminution de l'oxygène, à ce fait que les vents y arrivent dépouillés d'une notable partie des éléments nocifs mêlés à l'atmosphère des terres basses et trop lourds pour s'élever aussi haut (Miquel)?

A défaut d'une notion exacte des causes de cette immunité, contentons-nous d'en connaître la réalité pour en tirer parti au profit des Européens qui vont s'établir aux pays chauds, et en faire profiter également les expéditions qui devront se hâter d'atteindre les hauteurs, où elles seront à l'abri des endémies du littoral (Mexique, Abyssinie), et de l'action de la chaleur humide.

Quels sont les effets des agents climatologiques sur l'organisme des Européens?

C'est l'action combinée de la chaleur élevée et de l'humidité en forte tension qui prédomine sur l'organisme humain et qui favorise le développement des micro-organismes.

Toutes les fonctions sont modifiées; après une excitation

[1] La vallée du Mangoro à Madagascar et certaines hauteurs très boisées du Tonkin, très alluvionnaires, sont insalubres quoique présentant une altitude de 800 mètres à 1,000 mètres.

[2] Plateaux de l'Anahuac, hauteurs du Transvaal, gradins de l'Himalaya et des Ghâtes; Tosari (à Java), Salazie et Cilaos (à la Réunion), etc.

passagère et générale, au début, survient un alanguissement progressif.

Les respirations sont multipliées et plus profondes; l'exhalation de la vapeur d'eau pulmonaire diminuée; le sang pulmonaire semble présenter une moindre affinité pour l'air chaud (Mathieu et Urbain), sans que l'absorption d'oxygène et l'exhalation de CO^2 diffèrent notablement de ces mêmes échanges en Europe (Eyckmann). Le nombre des pulsations est augmenté; le réseau capillaire périphérique est dilaté, d'où abaissement de la pression sanguine (Jousset).

Après une diminution de l'appétit, accompagnée de pesanteur et de ballonnement à l'épigastre, de dégoût des viandes, avec pyrosis et somnolences, survient une dyspepsie gastro-intestinale qui n'est que le prélude de lésions plus graves du tube digestif. Qu'elle soit due à la diminution des sécrétions intestinales, de l'acide chlorhydrique du suc gastrique par suite de la déperdition excessive du chlorure de sodium qu'entraînent les sueurs, le fait à retenir, c'est que, dès le début, les fonctions digestives subissent, du fait de la chaleur humide, des perturbations qu'aggraveront, jusqu'à produire la maladie, les erreurs ou les écarts de régime, l'usage répété des boissons alcooliques. Ces perturbations peuvent aussi ouvrir la porte aux plus graves endémies des pays chauds, soit en diminuant la résistance de l'organisme, soit en favorisant la pullulation de certains microbes dont l'association semble nécessaire à l'action spécifique des germes du choléra, de la fièvre jaune, de la dysentérie, soit en troublant l'action destructive des toxines par les sucs digestifs (ptyaline, sucs gastrique et pancréatique, bile) ou par les oxydases leucocytaires (Carrière).

Les sécrétions subissent des transformations en sens divers. La transpiration cutanée est toujours abondante; elle augmente par l'effort, l'exercice, l'élévation thermique du soir, le repas. Or, si des sueurs normales dépurent le sang, des sueurs profuses et continues peuvent, par l'élimination excessive de principes organiques et de sels, entraîner la débilitation dans des pays, salubres par ailleurs (Suez, Aden). Ces sueurs, chargées

d'acides gras et de principes excrémentitiels, irritent la peau et la prédisposent aux maladies cutanées.

D'autre part, la vapeur d'eau, si abondante dans l'atmosphère des régions chaudes, entrave d'autant plus l'évaporation de l'eau de transpiration à la surface du corps que sa tension est plus élevée[1]. L'élimination de la chaleur corporelle par l'évaporation étant ainsi entravée, l'équilibre est détruit, et la chaleur s'élève de quelques dixièmes de degré à 1 degré ou 1° 5 au-dessus de la normale. L'absorption de boissons en excès, les repas abondants, un travail ou un exercice inopportun produisent ou aggravent ces effets. Le résultat définitif peut être l'anémie dite *essentielle*. Le résultat accidentel et fréquent est l'insolation (érythème solaire), lorsque le corps est exposé directement au rayonnement solaire[2], ou, si l'action est indirecte, le coup de chaleur, attribué, par quelques observateurs, à une action microbienne (docteur Westeura-Sambon), par d'autres, à une auto-intoxication, résultat d'une perturbation du biochimisme cellulaire.

On peut rapprocher de ces accidents le coup de lumière[3], provoqué par l'action des rayons solaires sur l'œil.

L'excrétion de l'urine est diminuée, d'où l'élimination moindre, par cette voie, des principes tels que l'urée, le chlorure de sodium, etc. Cette diminution dans l'émission des principes toxiques par les urines n'a pas de conséquence fâcheuse, tant qu'elle est compensée par les sueurs et par l'exhalation pulmonaire, mais si la tension de la vapeur d'eau entrave ces dernières, il y a souffrance de l'organisme et imminence morbide.

[1] L'humidité peut abaisser un peu le degré thermique, mais elle augmente néanmoins considérablement le malaise de l'Européen, plus accablé par 28 degrés de température humide à Saïgon, que par 40 degrés de chaleur sèche sur les bords de la mer Rouge, ainsi que nous l'avons constaté exactement au cours de voyages qui nous conduisaient en quelques jours de Suez à Saïgon.

[2] Érythème produit par les rayons chimiques.

[3] Accidents locaux et généraux dus à l'action des rayons lumineux et chimiques.

Le foie tend à la polycholie, moins par l'effet direct de la chaleur seule, que par son action indirecte, qui diminue la puissance digestive et provoque ainsi une surabondance de toxines que le foie a charge de détruire, d'où exagération de son fonctionnement. La chaleur agit encore indirectement par l'absorption plus grande de boissons ordinairement alcoolisées qu'elle provoque, d'où hypertension de tout le système sanguin, du système porte en particulier et irritation. Les écarts de régime sont la cause la plus fréquente des maladies du foie qu'on met ordinairement sur le compte du climat. Les troubles digestifs favorisent, en effet, la pullulation de la flore microbienne intestinale, et provoquent ces associations de microbes qui annulent le rôle protecteur de la glande hépatique vis-à-vis de certains germes (Roger).

Ainsi, action déprimante sur le système nerveux régulateur de toutes les fonctions, débilitation, caractérisées par l'apathie, l'alanguissement, l'inactivité intellectuelle, dyspepsie légère, perturbations digestives et nutritives, parfois coup de lumière, insolation et coup de chaleur, anémie dite *essentielle*, moins fréquente qu'on ne le croit, si on élimine scrupuleusement les anémies secondaires (paludisme, entérites, dyspepsie, ankylostomiase), fièvres climatiques saisonnières, dont le nombre est de plus en plus restreint à la suite des recherches sur l'étiologie, etc., telles sont les conséquences directes et parfois rapides de l'action climatérique simple, dégagée des contingences morbides. Les efforts de l'organisme pour résister à ces perturbations constituent le travail de l'acclimatation, qui est un état pathologique qui dure un certain temps, avant de produire l'adaptation, de sorte que les Européens qui font des expéditions ou des explorations d'une durée relativement courte, sont constamment soumis à ses influences qui créent un équilibre instable. Ils n'ont pas plus le temps de s'adapter au climat que d'assainir le sol par la culture.

Ces considérations préliminaires étaient indispensables, en raison des indications précieuses qu'elles vont fournir à l'hygiène, pour atténuer l'action débilitante des agents atmosphé-

riques qui prépare le terrain pour l'entrée en scène des agents infectieux.

II. — Agents morbides, infectieux, parasitaires.

Le développement d'une maladie infectieuse exige, comme première condition, l'importation d'un parasite dans l'organisme : « Sans nul doute, disait Pasteur à propos du renforcement de virulence de quelques maladies, les germes des microbes de certaines affections sont répandus partout. L'homme les porte sur lui ou dans son canal intestinal, sans grand dommage, mais prêts cependant à devenir dangereux lorsque, par des conditions d'encombrement et de développement successifs à la surface des plaies ou des corps affaiblis ou autrement, leur virulence se trouve progressivement renforcée. »

Ce principe s'applique exactement au développement des maladies endémiques des pays chauds si favorisé, en général, par la débilitation des Européens sous ces climats. Il faut donc accroître la puissance défensive de la cellule organisée contre la cellule microbienne. La réaction de l'organisme atteint contre le microbe envahisseur constitue le processus morbide. Le résultat final de cette lutte dépendra non seulement de la nature du parasite, mais aussi des aptitudes morbides individuelles, c'est-à-dire de la prédisposition, de l'immunité et de la résistance de l'organisme atteint. La prédisposition peut être diminuée, l'immunité peut être acquise, la résistance peut être accrue; ce qu'il faut éviter avant tout, c'est donc l'introduction du micro-organisme. C'est en vue de ce résultat que seront formulées toutes les prescriptions de l'hygiène et de la prophylaxie des maladies tropicales les plus importantes, dont la nature infectieuse ou parasitaire est aujourd'hui démontrée.

Le cadre ordinaire de la pathologie aux pays chauds est assez restreint, mais les entités qui s'y retrouvent toujours sont d'une fréquence et d'une gravité extrêmes. Paludisme et ses variétés, dysenterie, hépatite, béribéri, tétanos, lèpre, éléphantiasis, maladie du sommeil, maladies parasitaires (filariose, bilharziose, ankylostomiase), quelques affections de la

peau, enfin fièvre jaune, choléra, peste, tels sont les redoutables ennemis que l'Européen va rencontrer sur son chemin, sans compter les maladies climatériques et les affections communes en Europe.

Quelques-unes d'entre elles ne sont pas absolument spéciales aux pays chauds (paludisme, dysenterie, choléra, lèpre, peste, etc.), mais elles empruntent à cet habitat des caractères particuliers, par suite de leur fréquence et de leur virulence.

Les unes ont des foyers restreints d'où elles se propagent épidémiquement; tels : le choléra, dans l'Inde, la Chine et l'Indo-Chine; la peste, cantonnée autrefois au nord du Tropique du Cancer, et qui se montre actuellement partout; la fièvre jaune, qui a pour berceau les côtes orientales de l'Amérique centrale, les Antilles.

Les autres se retrouvent partout, présentant plus ou moins d'intensité ou de gravité, suivant les conditions de lieu et de saison et suivant les circonstances. En général, on peut dire, l'élément humain mis à part, que l'existence des plus importantes d'entre elles est liée à l'état du sol et que la chaleur humide favorise leur développement.

Sol imprégné de matières organiques végétales ou animales en décomposition, retenant l'humidité de la surface ou du sous-sol, recrudescence d'activité des germes déposés dans ce sol, au cours de la saison des pluies et de la saison sèche qui suit immédiatement, localisation dans ces foyers, propagation à faible distance, s'effectuant par le contact, par l'air, par les eaux et aussi par les insectes, atteignant l'homme venu dans un foyer, telles sont les conditions générales de genèse et de développement des principales endémies. On les trouve réunies dans les terres basses des vallées et du littoral, riches en alluvions, périodiquement inondées (paludisme, béribéri, fièvre jaune, dysenterie, choléra). Quelques plateaux élevés présentant une constitution analogue du sol peuvent être des foyers de paludisme (vallées du Mangoro, à Madagascar; monts de Cristal, Mitumba [Congo belge], monts de la Lune, monts du Bar-el-Gazal, plateaux du Tonkin).

A ces notions étiologiques, basées sur les influences telluriques, climatériques et humaines, sont venues s'ajouter les notions plus précises des organismes vivants, contages animés, causes premières qui éclairent d'un jour nouveau la pathogénie tropicale, en fournissant à la prophylaxie des bases certaines pour son intervention. Successivement, la nature microbienne du choléra, du tétanos, de la lèpre, de la dysenterie, de la fièvre jaune, de la peste, a été précisée. Les micro-organismes du bériberi et de la maladie du sommeil sont entrevus, bien que leur spécificité ne soit pas encore bien déterminée. Les parasites de la filariose, de l'ankylostomiase, de la bilharziose sont bien connus; enfin la belle découverte de Laveran nous a révélé la nature parasitaire du plus redoutable ennemi de l'Européen : le paludisme.

Ces conquêtes scientifiques récentes, en nous révélant la véritable nature de ces maladies jusque-là mal connues, ont permis de préciser les conditions favorables à leur développement et leur mode de propagation, et d'indiquer par déduction les moyens de les arrêter ou de les détruire.

Il est utile de rappeler succinctement les modes de transmission des principales d'entre elles.

Choléra. — Le bacille-virgule se développe dans les terres humides, alluvionnaires des deltas, des vallées, dans les flaques d'eau stagnantes souillées par des déjections contenant des vibrions actifs et susceptibles de leur fournir des matières nutritives. La persistance dans les déjections dangereuses est longue (de 3 à 48 jours, d'après Kolle) et la pullulation accrue par une moyenne thermique élevée.

La saison du choléra est principalement le début de la saison des pluies (Pendjab, Indo-Chine). Les grandes agglomérations, les camps, les navires encombrés, deviennent des foyers.

Sa propagation se fait principalement, mais non exclusivement, par l'eau: eaux de puits, eaux de rivières souillées, eaux de citernes et surtout eaux de mares. Les mains ou le visage pollués par le contact de matières fécales, de vêtements, d'ob-

jets, les murs d'habitation, peuvent être les intermédiaires d'une contamination.

L'introduction est favorisée par le mauvais état des voies digestives et la préexistence dans ces voies de quelques micro-organismes (colibacilles, sarcine, torula blanche). L'immunité de certains individus est due, par contre, à la présence de certains microbes qui entravent la vitalité du vibrion cholérique (Metchnikoff). L'immunité relative dont les Européens jouissent, en général, dans les pays où le choléra est endémique, n'est due qu'à la supériorité de leur hygiène sur celle des indigènes. L'immunité disparaît quand l'hygiène est négligée (expédition du Tonkin).

Fièvre jaune. — Le bacille ictéroïde de Sanarelli se développe de préférence sur le bord de la mer (Brésil, golfe du Mexique), principalement dans les maisons des villes maritimes bordant immédiatement le littoral, dans les navires en bois ayant des cales humides (épidémies de la Martinique : Drs Griès, Clarac); il se conserve dans l'eau de mer. La chaleur humide et le défaut de ventilation favorisent indirectement sa pullulation, en permettant le développement des moisissures qui aident à sa reviviscence et à sa multiplication. Il conserve une vitalité extraordinaire lorsqu'il est desséché à la température ordinaire, ce qui explique la reviviscence, après un intervalle de plusieurs années, de germes conservés dans des cases abandonnées (Sénégal), sur des vêtements enfermés dans des malles ayant appartenu à des individus atteints et dans les tombes où ont été enterrés les gens qui ont succombé à la fièvre jaune : d'où le danger de s'exposer à ces contacts.

Le désarrimage des navires a été souvent le point de départ d'une épidémie. Le bacille ictéroïde ne résiste pas à une chaleur humide de 60 ou 65 degrés et à une chaleur sèche de 120 à 125 degrés. Il ne se développe pas dans les altitudes, même faibles, de 400 à 500 mètres (Balata [Martinique], camp Jacob [Guadeloupe]).

Une série imposante de faits dépose en faveur de la transmission atmosphérique. Le transport du contage par les in-

sectes, principalement par les moustiques, est admissible; la transmission par l'eau ne repose sur aucune observation exacte. La contamination se fait plus fréquemment pendant la nuit (Griès). Les germes peuvent s'introduire par les voies respiratoires. On les retrouve dans l'intérieur des organes, jamais dans le contenu intestinal. Leur présence dans le sang favorise les infections secondaires (septicémies à colibacilles, à streptocoques, à staphylocoques), complications souvent mortelles.

Les noirs et les créoles des régions à fièvre jaune jouissent d'une immunité *relative*, s'ils n'ont pas quitté le pays. Ils la perdent par un éloignement prolongé.

Peste. — Sa propagation rapide et son apparition depuis ces dernières années, sur tous les points du globe, nous obligent à en dire quelques mots. Le bacille pesteux de Yersin-Kitasato se développe de préférence dans les milieux obscurs, humides, souillés de matières organiques et à température modérément élevée. Une chaleur sèche ou humide de 70 degrés le tue en quelques heures. Il est très sensible aux désinfectants chimiques les plus usuels. Il se conserve dans le sol, les déjections, les détritus d'hommes ou d'animaux pestiférés, dans leurs cadavres.

Les marchandises, l'homme et le rat sont les propagateurs de la peste. Les poussières atmosphériques contenant les produits d'expectoration desséchés des pestiférés atteints de pneumonie sont susceptibles de véhiculer la maladie.

Les épidémies humaines sont toujours précédées d'une épizootie sur les rats. Les saisons n'ont pas d'influence absolue, mais les grandes épidémies sévissent surtout avant ou après l'époque la plus chaude. En tout cas, il faudra se souvenir que, quand une localité a été visitée par la peste, il y a bien des chances pour la voir réapparaître chaque année à la saison suivante, et cela pendant une période encore indéterminée.

Les mesures prophylactiques à lui opposer découleront de ces constatations [1].

[1] Voir, pour plus de détails, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*,

Dysenterie. — Endémique dans toute l'étendue de la zone chaude, elle peut, au cours d'une expédition, revêtir la forme épidémique dans les camps, sur les navires, dans les hôpitaux encombrés et mal tenus. En temps normal, elle tient une grande place dans la mortalité des garnisons coloniales[1]. Sa nature microbienne est admise, sans que les micro-organismes trouvés puissent être considérés comme exclusivement spécifiques : colibacille de Chantemesse et Widal, Roget; de Celli et Valente; Amœba-coli (Lambel, Losch, Kartulis); bacille court d'Ogata, bacille pyocianique renforcé par streptocoque (Calmette). Cette affection, de nature probablement bactérienne, a ses agents disséminés dans l'atmosphère, surtout dans le sol ou les objets souillés par les déjections humaines.

L'eau est le véhicule le plus ordinaire; mais ces agents peuvent être transportés par les mains, après un contact impur (linges souillés, corps du malade, matières fécales dans les cabinets d'aisances), et même par l'air, dans les locaux encombrés où les contacts humains sont prolongés. La vitalité des germes peut se conserver dans des casernes ou des camps contaminés par les groupes humains qui y ont séjourné précédemment.

Après une longue période d'inactivité dans les voies digestives où ils ont pénétré, les germes manifestent leur virulence sous l'influence de conditions nouvelles : associations microbiennes, lésions des muqueuses, débilitation par fatigue ou par troubles digestifs. Il n'y a d'immunité individuelle ou de race, ni innée, ni acquise. Une première atteinte dispose à une seconde; elle est souvent suivie de diarrhée chronique. La sérothérapie est restée jusqu'ici sans résultat (Celli et Valenti).

t. II, p. 497. Instructions à nos colonies sur les mesures à prendre en cas de peste. (Dr Kermorgant.)

[1] 34 décès sur 211 d'Européens à Madagascar en 1897 ; effectif moyen 4,120.

28 décès sur 208 d'Européens en Annam-Tonkin en 1887 ; effectif moyen 7,449. Soit 12 p. 100.

Elle a donné 96 p. 1000 de la morbidité chez les Européens et 85 p. 1000 chez les indigènes en Annam-Tonkin 1897.

Béribéri. — Endémo-épidémique dans toutes les régions chaudes, humides, basses, mais se propageant également dans les hauteurs (au-dessus de 250 mètres, [Congo]), se développant aussi sur les navires encombrés, dans les prisons, les bagnes, les casernes, atteignant de préférence les races colorées, sans épargner les blancs, le béribéri est une maladie infectieuse dont l'agent spécifique est incomplètement déterminé (bactéries de Pekelharing et Winckler, retrouvées par Van-Ecke; microcoques de Musso et Morelli de Montévidéo; bacille de Nepveu, de Marseille). L'air et l'eau ont été incriminés, à titre égal, comme véhicules des germes de cette affection qui est une maladie de misère, sévissant sur les individus débilités par des travaux pénibles, par une nourriture insuffisante, de mauvaises conditions d'hygiène, et enfin par des dépressions morales. On a accusé le riz trop bien décortiqué de favoriser l'éclosion du béribéri (Eykmann). Le tapioca, le sagou, le riz provenant de pays infectés (Neil Macleod) ont été également incriminés. On a fréquemment rencontré l'ankylostome chez des malades atteints de cette maladie dont il favorise le développement (Dr James Walker).

Les mesures d'hygiène générale, la prophylaxie, une alimentation substantielle, un changement d'air, sont d'une grande efficacité contre cette affection.

Tétanos. — Le tétanos [1] est une complication extrêmement fréquente des plaies les plus insignifiantes aux pays chauds (chancre du gland [Dr Reynaud], piqûres de bambous, piqûres d'aiguilles de Pravaz, plaies par armes à feu, plaie ombilicale, ulcérations). La race noire est la plus sensible; la race blanche occupe le deuxième rang dans l'ordre de réceptivité, la race jaune vient ensuite. Les spores du bacille de Nicolaïer se conservent indéfiniment dans la terre, les fumiers, les matières fécales, surtout celles des palefreniers (Pizzini).

[1] En une seule année à la Réunion, l'un de nous a relevé 32 décès dus au tétanos. On observe fréquemment une forme atténuée de la maladie (Trismus), à laquelle les noirs ont donné le nom de *Mal mâchoire*.

Ils se retrouvent dans l'intestin de certains animaux : chevaux, bœufs, chiens, lapins, cobayes (Sanchez, Tolédo, Veillon).

Les cases indigènes en pisé, souillées par les animaux domestiques, sont, à cet égard, un danger pour l'Européen qui s'y abrite. Calmette a constaté que la vase des arroyos de Cochinchine renfermait, presque toujours en abondance, des spores de tétanos, d'où la recommandation expresse de ne pas se servir pour la toilette de l'eau plus ou moins limoneuse des rivières et des mares, sans l'avoir au préalable fait bouillir.

La prophylaxie du tétanos, aux pays chauds, découle des observations précédentes; il faudra recourir à l'emploi préventif du sérum antitétanique chez les Européens et chez les indigènes blessés par armes à feu ou atteints de plaies susceptibles d'avoir été souillées par la terre ou par des objets en contact avec elle.

Fièvre typhoïde. — Se multipliant à l'état pur dans les régions tropicales avec l'accroissement de l'immigration européenne (Nouméa), la fièvre typhoïde revêt les formes les plus graves dans les grands centres, les camps de concentration, les campements successivement occupés. L'eau des rivières, puits, citernes, étangs, marigots souillés par les matières fécales ou les déjections de toutes sortes, est le véhicule ordinaire du bacille d'Éberth, qui a été décelé dans les eaux du Congo par les médecins belges et récemment dans les eaux du Sénégal par le docteur Marchoux. Il est introduit dans le tube digestif, non seulement par l'eau, mais aussi par les aliments souillés, légumes arrosés de matières fécales liquéfiées (Chine, Indo-Chine), mains ou objets souillés portés à la bouche. Enfin il peut être transmis par l'air. Ce mode de transmission, beaucoup plus rare, n'en a pas été moins constaté dernièrement (épidémie du mont Dore, [Dr Jeannel]).

La survie du bacille typhoïde, hors du corps humain, peut être de plusieurs mois, dans l'eau et dans le sol. Sa pullulation est favorisée par l'humidité chaude, les alternatives de pluie et de sécheresse, les grandes oscillations de la nappe souterraine : aussi est-ce surtout au commencement et à la fin de la saison des pluies, qu'éclatent les épidémies.

Fièvre typho-malarienne. — C'est une maladie des camps (Dr Rho) et le fléau de toutes les expéditions coloniales. Produit de l'association de deux infections, elle participe des caractères de chacune d'elles, avec, en plus, une gravité extrême. Elle éclate toujours parmi les troupes surmenées, mal logées, débilitées par une alimentation insuffisante, au cours de la perturbation physiologique de l'accommodation au climat nouveau. La prophylaxie et l'hygiène sont, dans les deux cas, merveilleusement efficaces.

Paludisme. — C'est la grande pandémie des pays chauds qui menace partout l'Européen, se manifestant sous toutes ses formes, mais ayant une identité de nature, quel que soit le point du globe observé, quelles que soient les diversités de formes et de gravité qu'elle revêt, suivant les régions, les saisons, la race, les individus. Ses foyers de prédilection sont les *terres basses*, alluvionnaires, humides, inondées périodiquement, *non cultivées*, littoral des continents ou des îles, deltas des cours d'eau, rives basses des fleuves, des arroyos, des lagunes, des marigots, alternativement couvertes ou découvertes, suivant le régime des pluies et des marées. Les *terres hautes* n'en sont pas exemptes, si leur sol boisé, riche en humus, *non cultivé*, peu ou pas déclive, poreux, retenant l'humidité, repose à une faible profondeur sur un sous-sol imperméable (monts de Cristal de 250 à 1,200 mètres, plateau central et monts Mitumba à 1,200 mètres au Congo, Moramonga 1,100 mètres, vallées de Mangoro, hautes vallées de Betsiboka et Ikopa à Madagascar.)

Partout, l'existence de la malaria est liée à l'état du sol riche en matières organiques et retenant l'humidité; il ne faudrait pas toutefois se fier à l'apparence non marécageuse de sa surface, pour le déclarer indemne.

Un sous-sol imperméable retenant l'humidité à une faible profondeur (monts de Cristal), les sous-sols argilo-ferrugineux spongieux (Dakar)[1] sont malsains.

[1] Le Paludisme à Dakar. Dr Clarac, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, t. I, p. 1.

D'autre part, on voit la malaria disparaître à la suite des modifications apportées au sol par la culture [1] et le drainage; par contre, l'abandon des cultures [2] et des négligences dans le drainage, contribuent à rendre insalubres des pays jusque-là indemnes.

Le contage animé, cause première du paludisme, est l'hématozoaire de Laveran, qui a été retrouvé sur tous les points du globe, dans toutes les variétés de formes, y compris l'hémoglobinurie (Drs Bertrand et Laveran).

Si les conditions de son habitat et de son mode de développement, hors de l'organisme, ne sont pas encore élucidées, son mode de propagation a fait un grand pas. Les moustiques infectés après avoir sucé le sang d'un paludéen, ou par un autre mode à déterminer, paraissent être les agents ordinaires de transmission, en piquant les personnes résidant dans les parages où ils pullulent. Les germes (corps en croissant) sucés par le moustique, semblent subir une évolution dans son tube digestif (corps sphériques, blakspores), évolution qui se continue dans la larve qu'il dépose à la surface de l'eau et qui s'achève peut-être aussi dans l'insecte.

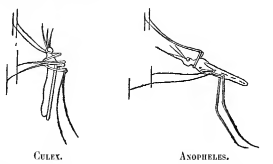
On connaît déjà environ deux cents espèces de moustiques. Tous vous piquent, mais si on s'en rapporte aux doctrines en cours, tous ne donnent pas le paludisme. Les genres les plus communs sont l'*Anopheles* et le *Culex*. Or, le genre *Anopheles* serait seul susceptible de propager l'hématozoaire de Laveran et, d'après le professeur R. Blanchard, la distribution géographique de toutes les espèces d'*Anopheles* actuellement connues se superposerait exactement à celle de la malaria. Il est, par suite, important de savoir distinguer les moustiques nuisibles de ceux qui ne le sont pas et de connaître leurs habitats respectifs.

L'*Anopheles* a un corps élancé, élégant, une petite tête, un dard long et épais. Quand il se pose sur un mur, l'axe de son

(1) Delta du Tonkin; Algérie; La Puisaye. Dans le delta du Tonkin, couvert de rizières, coupé de canaux, souvent inondé, mais intensivement cultivé, le paludisme est relativement rare.

(2) Ile de la Réunion.

corps est presque perpendiculaire au plan du mur. Ses ailes sont ordinairement tachetées.



CULEX. ANOPHELES.

Le *Culex* a un corps plus grossier, un thorax épais, un dard très mince. Lorsqu'il est posé sur un mur, la partie postérieure du corps pend en bas et se rapproche même un peu du mur. Les figures ci-dessus montrent l'attitude caractéristique de ces deux sortes d'insectes. Les larves de ces deux espèces présentent également des différences. Celle du *Culex*, lorsqu'elle est au repos à la surface de l'eau, flotte la tête en bas et la queue en l'air; vient-on à agiter le liquide, elle disparaît immédiatement vers la profondeur. Celle de l'*Anopheles*, au contraire, flotte horizontalement comme un bâton et s'agite à la surface de l'eau, en imprimant un mouvement de serpent à la partie arrière de son corps, quand on remue le liquide. La larve du *Culex* se rencontre presque exclusivement dans les récipients artificiels d'eau. Celle de l'*Anopheles* préfère les mares d'eau de pluie qui ne se dessèchent pas trop vite, qui ne contiennent pas de petits poissons et qui ne risquent pas de déborder par les fortes pluies. On peut aussi les trouver dans les rizières submergées et les petit étangs.

Pour détruire le moustique, il faut détruire sa larve, ce qui est assez facile pour le *Culex* quand on a affaire à de petites collections d'eau. La larve met environ une semaine pour devenir insecte, il suffira donc de vider tous les jours l'eau des récipients et de brosser, avec un balai, toutes les cavités contenant les larves. Si on ne peut vider l'eau, on la recouvrira pendant une demi-heure d'une mince couche d'huile, spécia-

lement d'huile de pétrole, qui supprimera l'introduction de l'air et qu'on aura soin de verser sur une série de points afin qu'elle s'étale mieux. On se servira, pour répandre l'huile, d'un chiffon fixé à l'extrémité d'une perche. On promènera le chiffon imprégné de pétrole à la surface de l'eau. On peut aussi employer le goudron mélangé à l'huile de pétrole. Il suffit alors de 10 centimètres cubes de ce mélange par mètre carré de la pièce d'eau. Essayer la chaux vive, la solution de kérosine à la dose d'une cuillerée pour 8,500 litres d'eau.

Le moustique s'infecte-t-il aussi dans les marais, les terres humides, où les larves se développent, pour transporter à l'homme les germes qu'il aura ainsi absorbés? On en est réduit sur ce point à des hypothèses. Il est un fait indéniable, c'est qu'aux pays chauds on trouve partout des moustiques, sur les montagnes et dans les plaines (Salazie, Brûlé, Camp Jacob), dans les pays salubres (Taïti, Nouvelle-Calédonie) et insalubres. On peut être partout piqué par eux, mais ils ne donnent pas toujours la fièvre; pour être dangereux, le moustique doit être malade lui-même. Pour qu'il puisse contracter cette « coccidiose intestinale » (Marchoux), susceptible de fournir les spores que le moustique inoculera avec le suc de son appareil venimeux, il faut qu'il puisse en absorber le germe dans les terres humides et les mares où il se développe. La condition, c'est que le germe et l'*Anopheles* s'y trouvent.

Il y a, en effet, des terres d'apparence marécageuse, couvertes de mares, infestées de moustiques et cependant sans fièvre (Ouéga, en Nouvelle-Calédonie). D'autres terres, dont la constitution tellurique n'a pas changé, toujours infestées de moustiques, mais non paludéennes, le sont devenues à la suite d'importation probable de germes (Réunion, depuis 1865 [Mac-Auliffe]).

Cette digression un peu longue a pour but pratique de mettre en garde contre la tendance, que pourrait susciter la connaissance du rôle du moustique dans la transmission du paludisme, à diriger contre lui seul les efforts de la prophylaxie.

L'état du sol aura toujours une importance capitale, car il

paraît être le milieu de culture nécessaire[1]. Or, si, dans une expédition, on ne peut songer à mettre en œuvre les moyens d'assainissement qui rendent le sol impropre au développement de la malaria, on peut, le plus souvent, s'éloigner des localités suspectes et éviter les bouleversements susceptibles de favoriser la pullulation ou l'expansion des germes.

Il est, en effet, bien établi que tous les travaux qui bouleversent un sol peu ou pas cultivé, sont suivis d'une explosion de fièvres. On l'a observé fréquemment, et de récentes expéditions coloniales ont fourni, à ce sujet, de douloureux enseignements. L'air est-il, dans ce cas, l'agent de transmission, suivant l'hypothèse très ancienne, écartée de nos jours par quelques observateurs (Koch)? Des poisons volatils (anhydride carbonique, acide sulfhydrique ou des toxines volatiles [germes pyocyaniques]) font-ils, dans ce cas, fléchir les défenses de l'organisme vis-à-vis du germe palustre (Charrin et de Nittis)?

L'explosion subite de fièvres paludéennes graves, si souvent constatée à l'occasion d'un défrichement, de travaux de route (route de Tananarive), de fortifications, frappant les hommes employés à ces travaux, épargnant ceux qui en sont éloignés, trouve une explication plausible dans les expériences récentes qui ont établi le mode de transport, par un courant d'air même très faible, de fines goutelettes d'eau ou de poussières sèches chargées de micro-organismes, détachées par le battage de linges, l'agitation de surfaces d'eau, le remuement de terres humides, les mouvements des roues de véhicules, le pas des hommes[2].

[1] Les *couches supérieures* du sol, imprégnées de matières organiques, sont très riches en micro-organismes dont les générations se succèdent sans cesse, favorisées par la chaleur et l'humidité, conditions ordinairement réunies aux pays chauds. Les espèces *sporogènes* sont des plus résistantes : sans nocuité tant qu'ils sont enfermés, ces micro-organismes deviennent nocifs lorsqu'ils sont amenés à la surface ou près de la surface par le mouvement des eaux souterraines, les vers de terre, les remuements de terrains.

[2] Un courant d'air de 4 mètres à la seconde, souvent réalisé dans la pratique, suffit à détacher d'une surface liquide et à transporter, à petite distance, des molécules liquides chargées de bactéries pathogènes. Des poussières sèches détachées par une force quelconque peuvent être transportées par un courant

Quoi qu'il en soit, il faut tenir grand compte de ces faits et des indications suffisamment précises qu'ils comportent, pour la prophylaxie du paludisme.

Bien que la possibilité de l'empoisonnement palustre par l'eau soit de moins en moins admise, il serait imprudent de négliger toutes précautions à cet égard.

La saison pluvieuse est marquée par une recrudescence des maladies paludéennes, principalement au début, alors que le sol passe de l'état relativement sec à l'état humide. Il y a également une recrudescence à la période de demi-asséchement qui caractérise la petite saison sèche ou le commencement de la grande saison sèche, au moment où les cours d'eau, les lagunes laissent à sec leurs bords couverts de vase.

Les noirs sont en général beaucoup moins frappés que les blancs [1], dont la résistance est diminuée par les perturbations organiques de cause climatérique. Ils ne sont cependant pas exempts de paludisme, et, si leurs atteintes sont moins graves et moins fréquentes que celles des Européens quand les opérations auxquelles ils prennent part ont lieu dans leur pays d'origine, ils n'en sont pas moins susceptibles de présenter des accès pernicieux, des accès hémoglobinuriques et la cachexie aiguë des individus profondément débilités [2], lorsqu'ils sont transportés en pays palustre éloigné de leurs foyers. La première précaution à prendre sera donc de ne pas les transporter trop loin de leur pays d'origine, un déplacement à courte dis-

d'air de 1 à 4 mètres, à courte distance (Soyka, Nernick, Stern, Flügge et ses collaborateurs).

(1) La statistique du corps d'occupation du Tonkin (1897) donne les chiffres ci-après (Dr Sérez, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, t. II, p. 195):

	EUROPÉENS.	INDIGÈNES.
Fréquence du paludisme comparée à l'ensemble des autres maladies	Moitié.	Quart.
Hospitalisation par paludisme pour 1,000 d'effectif	474	91
Mortalité par paludisme pour 1,000 d'effectif	17	6,5

(2) On en a observé des cas très nombreux et très graves sur les miliciens et les coolies tonkinois recrutés dans le delta et employés, dans la région montagneuse, aux travaux du chemin de fer de Lang-Son.

tance suffisant pour diminuer la résistance des hommes de couleur.

Les marches prolongées, les travaux au soleil, le stationnement près des terres fraîchement remuées, les privations, augmentent la réceptivité.

L'immunité naturelle existe, mais elle est très rare et n'est pas indestructible; elle peut disparaître avec l'intégrité de la résistance physiologique. Des atteintes antérieures ne confèrent pas l'immunité, mais prédisposent au contraire à la réinfection. On observe cependant, chez les créoles (Antilles, Maurice) ou chez les Européens ayant un long séjour en pays paludéen, des formes palustres atténuées, une tolérance, une sorte d'assuétude des centres nerveux à cette intoxication, qu'il ne faut pas confondre avec l'acclimatement et encore moins avec l'immunité[1]. Des travaux débilitants, le transport dans un milieu palustre nouveau et plus intensif, un changement atmosphérique brusque produit par l'envoi dans un sanatorium humide ou trop froid (Salazie), un retour inopportun en Europe, peuvent occasionner une violente explosion de paludisme, un accès pernicieux, un accès hémoglobinurique. Cette reviviscence ne s'apaise parfois que par le retour dans le milieu primitif ou dans un milieu analogue (Drs Corre, Poskin, G. Reynaud).

De ces observations découlent des indications précieuses pour le choix du personnel européen ou indigène, pour l'utilisation des sanatoria ou pour l'application des rapatriements. A défaut d'une immunité illusoire, elles permettront de formuler les règles d'une prophylaxie rationnelle.

Lèpre. — Cantonnée principalement dans les pays chauds, la lèpre s'y rencontre partout et menace les individus de toutes les races. Le bacille de Hansen, se transmettant par le contact des malades, des objets souillés par eux, lits, vêtements, murs d'habitation, pénétrant par les muqueuses ou par la peau, à la faveur des érosions, il faut s'entourer de

[1] L'hémoglobinurie s'observe fréquemment chez les impaludés chroniques et chez les créoles.

précautions quand on doit pénétrer dans les agglomérations et les habitations des pays à lèpre.

Variole. — Endémo-épidémique sur de vastes zones des pays intertropicaux, où elle exerce de terribles ravages (Indo-Chine), elle peut décimer les auxiliaires noirs qui sont susceptibles de l'apporter avec eux.

Syphilis. — Grave et très répandue dans les régions chaudes; surtout dans les centres commerciaux et maritimes, elle cause de nombreuses invalidations [1].

Affections parasitaires. — Parmi ces affections, il faut signaler en première ligne les maladies engendrées par la *filariose* (lymphangite, chylurie, éléphantiasis, adénites) due au développement dans le sang de l'homme des embryons de la *filaria nocturna* de Lœvis et Manson, introduits dans l'organisme par des moustiques ayant sucé le sang de sujets infectés ou par des écorchures de la peau, ou par les voies digestives, à la suite de l'usage et du contact d'eaux souillées.

L'eau de mauvaise qualité est aussi le véhicule du *ver de Guinée,* de l'*ankylostome* si fréquent chez les noirs. Les objets souillés par la terre peuvent aussi le transporter.

La *bilharziose* (hématurie d'Égypte), répandue dans les trois quarts de l'Afrique, une grande partie de l'Asie méridionale et dont l'agent parasitaire est un trématode vivant à l'état adulte dans le sang et à l'état embryonnaire dans les urines, paraît être véhiculée par l'eau, d'après les habitants des pays où l'affection est endémique, peut-être par l'intermédiaire d'un animal vivant dans ce liquide.

Parmi les dermatoses, la bourbouille (*Lichen tropicus*) mérite

[1] Invalidations par syphilis ou autres maladies vénériennes :

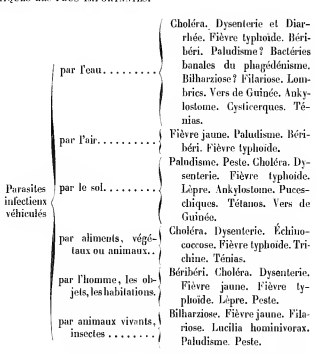
Saïgon 1896.............	24.63 p. 100 par maladies vénériennes.
	47.95 p. 100 par maladies endémiques.
Indes anglaises	33 p. 100 (chiffre plus élevé que pour le paludisme).
Indes néerlandaises.........	23.75 p. 100 par maladies vénériennes.
	25.37 p. 100 par maladies paludéennes.

d'être signalée, en raison des démangeaisons désagréables qu'elle occasionne et que les sueurs exaspèrent, et surtout à cause des excoriations provoquées par le grattage et qui peuvent constituer autant de portes d'entrée pour certaines infections (tétanos, lèpre, phagédénisme, etc.).

Les dermatoses les plus fréquentes sont l'eczéma ou les affections parasitaires comme l'herpès, le pian, le craw-craw, le tokèlau, la verruga, le pied-de-Madura, les boutons d'Alep, de Biskra.

Les vers intestinaux (ténia, lombrics) dont les modes de transmission sont bien connus (viandes de boucherie, eaux potables), l'échinococcose, sont d'une extrême fréquence aux pays chauds. Enfin, il faut signaler, au nombre des affections qui menacent fréquemment les soldats en colonne et les explorateurs, les plaies produites et infectées par les piqûres de scorpions, de puces-chiques, les mouches, les araignées (ménavody des Malgaches), ver du Cayor, strongulus, les morsures de serpents, les sangsues des bois, les plaies par flèches empoisonnées. Il faut aussi citer plus particulièrement le *phagédénisme* ou *sarme* qui, sous l'action de bactéries banales, transforme les ulcérations les plus superficielles en ulcérations destructives, en vastes délabrements chez les individus atteints de misère physiologique, d'anémie essentielle ou secondaire. Plus fréquent et plus grave chez les noirs que chez les blancs soumis à une bonne hygiène, le phagédénisme frappe de préférence les gens employés aux travaux de la terre, ceux qui sont astreints à des marches prolongées, ceux dont les jambes et les pieds sont exposés à des excoriations et à des souillures.

VOIES PRINCIPALES DE TRANSMISSION ET VÉHICULES ORDINAIRES DES INFECTIEUX OU PARASITES QUI PRODUISENT LES MALADIES ENDÉMIQUES LES PLUS IMPORTANTES.



Parasites infectieux véhiculés	par l'eau	Choléra. Dysenterie et Diarrhée. Fièvre typhoïde. Béribéri. Paludisme? Bactéries banales du phagédénisme. Bilharziose? Filariose. Lombrics. Vers de Guinée. Ankylostome. Cysticerques. Ténias.
	par l'air	Fièvre jaune. Paludisme. Béribéri. Fièvre typhoïde.
	par le sol	Paludisme. Peste. Choléra. Dysenterie. Fièvre typhoïde. Lèpre. Ankylostome. Puces-chiques. Tétanos. Vers de Guinée.
	par aliments, végétaux ou animaux	Choléra. Dysenterie. Échinococcose. Fièvre typhoïde. Trichine. Ténias.
	par l'homme, les objets, les habitations	Béribéri. Choléra. Dysenterie. Fièvre jaune. Fièvre typhoïde. Lèpre. Peste.
	par animaux vivants, insectes	Bilharziose. Fièvre jaune. Filariose. Lucilia hominivorax. Paludisme. Peste.

Cette revue sommaire des principales maladies endémiques des pays chauds, en nous faisant connaître les ennemis à combattre, leurs positions, leurs moyens d'attaque, les voies qu'ils suivent, nous laisse entrevoir la possibilité de les arrêter au passage.

S'ils trouvent dans la chaleur humide des terres chaudes l'optimum thermique favorable à leur pullulation, ils ne sont pas cependant fatalement fonction des climats chauds, ni nécessairement liés à eux, mais liés à l'état du sol.

L'immunité naturelle n'existant qu'à l'état d'exception, l'immunité acquise par suite d'atteintes antérieures étant, pour les créoles et les indigènes, limitée à la fièvre jaune et ré-

duite à une tolérance restreinte et instable pour le paludisme, il ne faut compter, dans la lutte, que sur la résistance de l'organisme dont le fonctionnement et l'intégrité doivent être conservés avec soin.

Les conditions qui diminuent la résistance en cas d'expédition sont les suivantes :

1° L'évolution formative qui rend les jeunes organismes plus vulnérables à l'action microbienne:

2° Les maladies antérieures, les tares organiques, etc.:

3° L'importation récente dans un milieu nouveau;

4° La chaleur excessive continue et les variations brusques, journalières et saisonnières:

5° La dépression morale:

6° Le surmenage;

7° La débilitation résultant de l'habitat défectueux, de la privation de sommeil, des excès de toute nature;

8° D'une manière générale la misère, cause toute-puissante (béribéri, choléra, typhus).

En résumé, nous ne pouvons nous soustraire à l'action des agents prédominants météoriques du climat chaud, mais seulement en atténuer l'effet; les maladies qu'ils occasionnent directement sont peu nombreuses et rarement graves. Ils préparent surtout le terrain pour l'éclosion des autres affections.

Les maladies endémiques, parasitaires ou infectieuses, sont liées, pour la plupart, à l'état du sol; si la courte durée de l'expédition ne permet pas de modifier, par la culture ou par l'assèchement, les conditions telluriques favorables à la vitalité des germes morbides, pas plus qu'elle ne laisse à l'organisme le temps de s'adapter au climat, la prophylaxie permettra de supprimer ou de restreindre les conditions favorables à leur transport et à leur introduction. Tous les efforts devront tendre à constituer un milieu humain résistant, par une sélection judicieuse et par une hygiène générale rigoureusement observée.

C'est en s'inspirant de ces données qu'on pourra énoncer les précautions à prendre lors des expéditions et des explorations aux pays chauds.

CHAPITRE PREMIER.

SÉLECTION DES INDIVIDUS.

Pour entreprendre une expédition coloniale, il faut une collection, une sélection d'hommes réunissant les qualités physiques les plus propres à supporter les assauts du climat et des maladies et doués d'un moral qui les mette à l'abri des défaillances provoquées par des difficultés inusitées, des dangers incessants, l'éloignement de la famille et du pays. A leur tête, il faut un chef digne d'eux et digne de l'entreprise. Pour diriger une opération coloniale, il faut un colonial. Ce chef énergique, capable de galvaniser les volontés et les forces, devra posséder non seulement l'expérience des affaires coloniales, des notions économiques et topographiques sur le pays à parcourir, mais aussi une notion suffisante des mesures de prophylaxie sanitaire à mettre en œuvre et être bien pénétré de leur importance. Il faut de plus qu'il soit bien convaincu qu'aux pays chauds, les ennemis les plus redoutables ne sont pas les indigènes qu'il aura à combattre, mais bien le soleil, la pluie, les distances infinies, le désert, les marais et les forêts[1] où se cachent la fièvre[2], la dysenterie, le typhus.

Il est moins besoin d'une stratégie savante que d'aller vite, sans fatigue, de manger bien et d'éviter les maladies; aussi le chef suprême devra-t-il s'adjoindre des auxiliaires (médecins, ingénieurs, administrateurs) experts chacun en sa spécialité et en choses coloniales. Réunis à l'avance, ils organiseront l'expédition sous sa direction, en prévoyant les moindres dé-

[1] A Madagascar (1895), on a compté 4,498 décès sur un effectif de 14,850 hommes combattants. Sur ce chiffre, il n'y a eu que 13 soldats tués et 88 blessés par le feu de l'ennemi; tous les autres ont péri victimes de maladies

[2] Les Malgaches désignent la fièvre sous le nom de *général Tazo* (fièvre). C'était le défenseur sur lequel ils comptaient le plus pour se préserver de l'invasion européenne.

tails et en les faisant exécuter eux-mêmes par le personnel nécessaire qu'ils auront choisi.

Proportion des Européens et des indigènes. — L'adaptation native des indigènes des régions tropicales aux climats chauds, et leur immunité relative pour quelques maladies, font une obligation de doter les explorations et les expéditions d'un grand nombre de noirs et d'une infime proportion de blancs. Ces derniers, supportant moins bien le climat et par suite plus vulnérables, devront servir de réserve pour un effort suprême.

Le War Office, lors de la première guerre des Ashantis (1873), donnait comme instruction générale l'ordre suivant : «Les soldats européens devront être soustraits à l'influence pernicieuse du climat toutes les fois que le service pourra être fait par les haoussas ou par tout autre contingent indigène. Les soldats européens ne doivent marcher que dans les circonstances graves ou quand l'opération doit être de courte durée et, dans ce cas, tout doit être préparé à l'avance. Aucune troupe ne doit être débarquée avant l'action décisive.» Le bataillon européen doit être considéré comme un instrument perfectionné et supérieur de combat.

Les résultats obtenus, grâce à ces sages mesures, ont été excellents; aussi devra-t-on toujours les mettre en pratique et ne jamais s'en écarter.

La mortalité des Européens en campagne est trois, quatre ou cinq fois plus élevée que celle des indigènes. Cette proportion s'atténue jusqu'à devenir inverse, à mesure qu'on s'éloigne du début de l'occupation et de la période de guerre, par suite de l'amélioration des conditions matérielles dans lesquelles se trouve placé le soldat européen.

Pour faire supporter à l'Européen le minimum de fatigues et de privations, la proportion de soldats blancs devra être d'environ un quart pour trois quarts de soldats indigènes. Le nombre des blancs pourra être réduit, si on n'a qu'éventuellement des ennemis à combattre (expédition Marchand : 15 Européens pour 200 soldats noirs); celui des porteurs et des ser-

vants devra être calculé d'après les chiffres de l'effectif et les conditions de lieu, de distance et de durée.

Bien que les soldats noirs offrent une résistance plus grande en campagne, il ne faut pas perdre de vue, à moins de s'exposer à de graves mécomptes, qu'ils sont sujets à la fièvre, à la dysenterie, à l'hépatite et qu'ils payent un plus large tribut que les blancs au choléra, à la peste, au béribéri, au typhus, quand ils se trouvent placés dans des conditions mauvaises. Aussi faut-il les entourer de soins de tous les instants et veiller à leur hygiène, tant par humanité que par intérêt. Le succès de l'entreprise dépendra en partie du bien-être qu'on procurera à ces auxiliaires indispensables dont le recrutement est parfois difficile lorsque la sélection est sévère et qu'on ne peut, en outre, remplacer indéfiniment. Il faut aussi ne pas les transporter trop loin de leur pays d'origine, dans des régions trop dissemblables.

D'autres influences, plus saisissables et plus actives que le changement de milieu, diminuent également la résistance des indigènes : ce sont les travaux excessifs, une alimentation insuffisante, une habitation malsaine, les refroidissements, la malpropreté, etc. Une des causes qui font que, parmi les hommes de couleur, les musulmans résistent mieux, c'est que, sous forme de préceptes religieux, ils font de l'hygiène.

Les tares scrofuleuses, syphilitiques, tuberculeuses, l'état de misère originelle des individus recrutés trop hâtivement, sont autant de causes de déchet. On devra exiger d'eux les conditions physiques qu'on réclame des Européens. Nous allons les indiquer.

Races européennes. — Les races du midi de l'Europe passent pour avoir plus d'endurance par suite de leur adaptation à un climat plus chaud et de leur sobriété incontestable. Cette supériorité, en tant que privilège de race, est largement compensée par l'hygiène individuelle et se trouve ainsi parfois infirmée. Dans le haut Sénégal (Plouzané) et au Congo belge (Poskin), on n'a constaté aucune différence entre les Français du Midi

et les Italiens d'une part, les Scandinaves et les Belges d'autre part.

Âge. — L'âge le plus favorable est compris entre 25 et 35 ans. Avant 25 ans, la réceptivité est plus grande en raison de l'activité formative des tissus. Les hommes de plus de 35 ans ne devront être engagés que pour remplir des emplois sédentaires ne demandant pas de travaux manuels. Après 40 ans, les tares organiques, les altérations vasculaires affectent une marche rapide aux pays chauds.

Constitution physique. — Les sujets d'une complexion sèche, à forte ossature, musculeux, sans embonpoint, modérément nerveux et sanguins, bruns ou châtains, vifs, actifs, à poitrine largement développée, représentent le colonial idéal. Par contre, les obèses, les lymphatiques, les bilieux, les sanguins, les névrosés efféminés, décharnés, les dégénérés des grandes villes, prédisposés les uns à l'anémie, les autres aux accès pernicieux, aux coups de chaleur, aux congestions, seront éliminés.

État de santé actuel et maladies antérieures. — L'état de santé doit être parfait, une tare quelconque mettant l'Européen en état d'infériorité devant les agressions du climat. Une commission de médecins coloniaux, véritables experts, opérera la sélection en s'éclairant par tous les moyens scientifiques, bactériologiques, examens cliniques multipliés, et aussi, s'il y a lieu, par une enquête sur les antécédents.

Les affections cardiaques, principalement les lésions mitrales, les hypertrophies, les maladies des voies digestives, du foie, du rein, les rhumatismes, l'arthritisme, la tuberculose, sont des causes formelles d'élimination. Les individus atteints antérieurement de dyspepsies rebelles et, à plus forte raison, ceux qui ont eu de la dysenterie, de la diarrhée, des troubles ou des lésions du foie, ne résisteraient pas aux perturbations apportées par la chaleur humide, dans le fonctionnement des organes de la digestion dont l'intégrité est capitale. Les arthritiques atteints d'eczéma, de migraines, d'hémorroïdes, de douleurs

vagues, de saignement des muqueuses, les diabétiques, les néphrétiques, sont menacés par les congestions cérébrales et les coups de chaleur.

Les maladies du système lymphatique, les leucémies, scrofules, anémies professionnelles ou secondaires, la syphilis datant de moins de quatre ans et traitée, ou datant de plus de quatre ans, mais non traitée, doivent motiver le rejet de sujets voués d'avance à l'anémie et à ses suites.

Le fonctionnement exagéré de la peau aux pays chauds impose l'élimination de toutes les dermatoses chroniques.

Le paludisme chronique prédispose à de nouvelles atteintes, surtout lorsqu'il a laissé derrière lui des altérations organiques telles que : hypertrophie splénique ou hépatique, hypoglobulie. L'examen microscopique du sang viendra en aide à l'examen clinique.

La tuberculose à tous les degrés, si puissamment accélérée par le climat chaud, doit être dépistée avec soin, par tous les procédés de recherches, comme étant une cause formelle de refus. En cas de doute, le sujet sera éliminé. La même sévérité s'étendra aux individus porteurs d'adhérences pleurales, vestiges d'anciennes lésions pleuro-pulmonaires.

Il est aussi une autre catégorie d'individus, trop nombreux aujourd'hui dans les grandes villes, plus en quête d'aventures que de travail régulier, transfuges de l'atelier et piliers de cabarets, qu'il faut rejeter : ce sont les *alcooliques*. Les troubles digestifs, les congestions du foie, des reins, des centres nerveux, avant-coureurs d'altérations organiques irremédiables, en font des victimes désignées d'avance du coup de chaleur, de la dysenterie, de l'hépatite, des accès pernicieux. Anciens soldats pour la plupart, ils sont d'un déplorable exemple pour les *nouveaux* qui, par gloriole et pour faire comme les *anciens*, se «remontent» avec le «coup de sec», la «goutte» à jeun ou même avec l'absinthe bue le soir, *après* la soupe.

État moral et intellectuel. — Les experts chargés du recrutement doivent se préoccuper de choisir des hommes préparés à toutes les épreuves et inaccessibles au découragement. Séparés

de leur pays et de leur famille par des milliers de lieues, privés de toute assistance amicale, menacés de dangers incessants et nouveaux, marchant sous un soleil de feu, couchant dans le marais ou la forêt, allant vers l'inconnu par d'interminables chemins qu'ils tracent eux-mêmes dans le désert de sable ou dans les bois impénétrables, il leur faut une grande force morale pour ne pas succomber sous le poids d'impressions aussi profondes. Partis pour combattre et n'ayant à vaincre que des ennemis insaisissables, ils ne sont que rarement ranimés par les nobles ardeurs d'une bataille. La maladie lente, démoralisante et implacable abat ceux que la fatigue et les privations ont épuisés. Quelles sombres pensées doivent assaillir les survivants quand ils voient leurs camarades ainsi frappés et abandonnés le long de la route, loin de la patrie[1]!

Pour de semblables épreuves, il faut des hommes de bonne volonté, résolus, énergiques, ayant mesuré les dangers de l'entreprise, décidés à les braver, et non des aventuriers sans foi ni loi, mercenaires attirés par l'appât du pillage et susceptibles de toutes les brutalités.

CHAPITRE II.

CHOIX DES ÉPOQUES. — VOYAGE. — SAISON.

Les considérations météorologiques dans lesquelles nous sommes entrés ont déjà fait prévoir que c'est la grande saison sèche qu'il faut utiliser pour les opérations qui ne dépassent pas sa durée. C'est aussi la période de l'année la plus propice pour entreprendre les longues campagnes, les explorations, ainsi que les travaux qu'elles nécessitent. La saison des pluies est défavorable en raison de la chaleur accablante, des chutes d'eau torrentielles, des inondations qui couvrent le pays; la période de 15 à 30 jours qui lui succède est tout aussi dan-

[1] «Je meurs pour mon pays; je suis heureux, disait le capitaine P... mourant au Soudan, mais s'il m'avait été donné de choisir, ce n'est pas ici que j'aurais voulu mourir!» (Cité par le Dr Plouzané.)

gereuse : la moyenne thermique est encore élevée, les pluies tombent par intermittence et, de plus, les eaux des fleuves et des marais commencent à baisser en laissant leurs bords à découvert. C'est aussi le moment des oscillations étendues des nappes d'eau souterraines, toutes conditions favorables au développement intense du paludisme et de la fièvre typhoïde. La petite saison sèche présente les mêmes caractères dans les pays équatoriaux à quatre saisons.

L'Européen, arrivant peu après le début de la saison sèche, trouvera une moyenne thermique abaissée, des nuits fraîches qui lui assureront un sommeil réparateur, la perturbation physiologique sera dès lors moins violente. Si son séjour doit se prolonger, il se préparera peu à peu aux épreuves de l'hivernage. Sous réserve des variantes qu'apporte le régime des pluies et des vents dans les localités, les époques d'arrivée seront :

Dans la zone tropicale Nord : fin novembre (Tonkiu).
Dans la zone équatoriale Nord : décembre (Ashantis).
Dans la zone équatoriale Sud : premiers jours juin (Gabon).
Dans la zone tropicale Sud : mai ou commencement juin (Madagascar).

Si la région où doivent avoir lieu les opérations est en proie à une épidémie (fièvre jaune, choléra, peste, typhus) ou en est menacée, il faudra les retarder, si c'est possible, les mesures d'isolement étant à peu près inapplicables. Il serait imprudent d'agir autrement, l'arrivée de contingents nouveaux pouvant réveiller brusquement une épidémie qui paraissait éteinte [1] ou lui imprimer une nouvelle poussée. Passer outre, serait s'exposer à un désastre que rien ne justifierait, pas même un besoin immédiat de renforts [2] qui ne serviraient dans la circonstance qu'à grossir le chiffre des malades et des morts.

[1] Épidémie de typho-malarienne paraissant chaque année au Soudan à l'arrivée des troupes fraîches destinées à la colonne du haut Sénégal. Épidémie de fièvre jaune à la Guadeloupe à l'arrivée des troupes européennes nouvelles, vers la fin de la saison chaude 1879. (Dr G. Reynaud.)

[2] Épidémie de choléra au Tonkin (1885), à la suite de l'arrivée de renforts considérables en mai et juin (saison chaude). En 1897, le directeur

La concentration devra se faire par petits groupes, dans des localités salubres, dans des habitations confortables et non dans de vastes camps qui deviennent rapidement des foyers de maladies.

On habituera les hommes à des soins corporels et méthodiques: lavages fréquents des mains, des cavités nasales et buccales, lavage du linge, bains, douches, ébullition de l'eau. Ils devront être vaccinés ou revaccinés et fréquemment visités, afin d'éliminer ceux qui sont atteints de maladies vénériennes ou d'affections ayant échappé à un premier examen. La répartition du personnel dans chaque service et l'instruction de chaque homme dans sa spécialité, auront été faites et complétées avant le départ. Pour remplir les fonctions d'infirmiers, en particulier, il faut des hommes intelligents ayant du sang-froid et de la patience et possédant une instruction spéciale. Les infirmiers improvisés ne valent rien dans les expéditions; ils devront être assez nombreux pour encadrer les auxiliaires indigènes.

Au moment de l'embarquement, les hommes doivent être en possession de l'équipement spécial aux pays chauds; dans l'espace de cinq à six jours, ils seront en effet transportés dans les régions prétropicales et devront dès lors être en mesure de se protéger contre le soleil et la chaleur.

Sans trop empiéter sur le domaine de l'hygiène navale, il nous faut indiquer les précautions à prendre sur les navires naviguant sous les tropiques.

Dès l'arrivée dans les zones chaudes, au canal de Suez, par exemple, les passagers qui restent sur le pont, devront se placer à l'abri des tentes; ceux qui stationnent dans la batterie doivent veiller à ne pas faire la sieste trop près des sabords. Sans cette précaution, les uns et les autres s'exposent à des insolations ou à des coups de chaleur soit directement, soit par réverbération de la mer. Ces accidents, souvent mortels, sont fréquents dans les traversées de la mer Rouge :

du service de santé à Madagascar signalait parmi les causes d'augmentation de la morbidité du corps d'occupation, l'envoi de la relève en pleine saison d'hivernage. (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1899.)

aussi des doubles tentes avec rideaux, devront-elles être établies dès l'arrivée dans les zones chaudes.

Il faut également se tenir en garde contre le refroidissement nocturne et pour cela revêtir des vêtements de laine douce, après le coucher du soleil. On évitera ainsi les dérangements intestinaux qui peuvent devenir graves par leur persistance et auxquels on n'est déjà que trop prédisposé par suite de l'alimentation vicieuse pour les uns, ou trop abondante pour les autres. L'embarras gastrique, la diarrhée, la congestion du foie et, dans certains cas, la fièvre typhoïde peuvent être la conséquence d'une nourriture défectueuse.

A l'arrivée aux relâches, le premier soin des hommes de toutes les classes est de se mettre à la recherche d'aliments plus variés, flattant le goût, ce qui les entraîne le plus souvent à des intempérances d'où résultent des invalidations parfois assez nombreuses et assez durables. Le meilleur moyen d'y remédier, c'est, tout d'abord, de ne permettre la descente à terre qu'à une élite d'hommes, et pour un temps très court, avant 9 heures du matin et après 4 heures du soir et de leur donner à bord même une nourriture variée, que l'on peut avoir facilement, grâce aux chambres frigorifiques établies à bord des bâtiments. L'eau recueillie dans les escales doit toujours être considérée comme suspecte, aussi ne devra-t-on donner comme boisson que de l'eau distillée.

Pour tromper l'ennui des traversées, on devra faire aux passagers des conférences sur l'hygiène, la géographie des pays parcourus ou à parcourir; les mettre en garde contre les dangers qui les menaceront à leur arrivée à terre: insolation. fièvre, syphilis; les inciter à se livrer à des jeux et à des exercices.

Les navires choisis pour effectuer les transports devront avoir des batteries spacieuses percées de larges sabords munis de persiennes, ventilées par un appareil aspirateur de l'air vicié et l'apport d'air pur que donnent les manches à vent, les sabords, les panneaux, les masques ou les ventilateurs à refoulement: au total, un renouvellement d'air de 30 mètres cubes par homme et par heure, un cube de place de 5 mètres au

moins par homme valide et une surface carrée d'aération de 50 centimètres environ. En résumé, pour que chaque homme trouve ces conditions réunies, un bâtiment du type de nos navires-transports ne devrait pas recevoir plus de 600 passagers. Le mode de couchage le meilleur pour les valides est le hamac qu'on enlève pendant le jour et qu'on peut aérer et laver facilement. Une infirmerie de 15 à 20 couchettes fixes ou à roulis installée dans une partie bien éclairée du navire, deux ou trois cabines d'isolement, une étuve à désinfection, des appareils à douches assez nombreux pour que tous les hommes puissent en user largement, compléteront l'aménagement du navire.

CHAPITRE III.

DÉBARQUEMENT.

Le deuxième acte de l'expédition commence. Fatigués par un voyage au cours duquel ils auront été éprouvés par le mal de mer, la chaleur, l'habitat nouveau, l'insomnie résultant d'un nouveau mode de couchage, les hommes débarquent avec enthousiasme, espérant se trouver dans des conditions meilleures : aussi les organisateurs de l'expédition ont-ils dû mettre tout en œuvre pour leur épargner de cruelles déceptions. A cet effet, ils devront précéder de un, deux ou trois mois l'arrivée du corps expéditionnaire et préparer avec l'aide de troupes noires les moyens de débarquement, les abris, les approvisionnements, les transports. Le point de débarquement sera choisi loin des bas-fonds vaseux, sur un sol incliné, voisin, si possible, d'un cours d'eau qui pourra servir à l'alimentation et aux transports et à proximité de coteaux où pourront être élevés les établissements de la base d'opérations. Le débarquement aura lieu avant 9 heures du matin ou après 4 heures du soir, à l'aide d'embarcations à vapeur, de radeaux ou de chaloupes, de chalands munis de tentes et pouvant accoster à des appontements. Aussitôt débarquées, les troupes européennes doivent être conduites rapidement hors des terres basses du littoral, par les voies et moyens préparés d'avance, et dirigées

sur les cantonnements et les abris établis sur un point culminant voisin du rivage, où les attendent des vivres frais et de l'eau potable apportés par les servants du camp. Après un séjour aussi court que le permettront les derniers préparatifs d'organisation du convoi, elles seront mises en route vers l'intérieur. Les troupes européennes ne doivent débarquer que lorsque tout est prêt pour les recevoir. Les heureux résultats obtenus par les Anglais qui avaient pris toutes ces dispositions lors de la guerre contre les Ashantis, et les difficultés éprouvées par nous lors de la dernière expédition de Madagascar, prouvent surabondamment l'importance capitale de ce deuxième acte de l'expédition.

CHAPITRE IV.

HABILLEMENT ET ÉQUIPEMENT. — SOINS DE PROPRETÉ.

Le vêtement aux pays chauds devra mettre le corps à l'abri des influences atmosphériques, des souillures extérieures, et le maintenir à une température constante. Pour remplir ce but, il devra permettre l'émission de la chaleur corporelle en laissant libre accès à l'air extérieur, favoriser l'absorption et l'évaporation lente de la sueur, protéger contre le refroidissement de la nuit, l'humidité de l'air et du sol, les piqûres des insectes et les morsures des serpents, enfin contre les blessures des broussailles. Un seul vêtement ne saurait répondre à des indications aussi multiples: celui du jour ne peut être le même que celui de la nuit.

Vêtements de jour. — Ils doivent être d'étoffes assez minces pour permettre l'émission de la chaleur corporelle, tissées de manière à absorber les sueurs et être de couleur et de tissus mauvais conducteurs de la chaleur solaire. Le port de deux couches de vêtements entre lesquels sera interposée une couche d'air protectrice, permettra d'atteindre ce résultat: 1° dessous, immédiatement sur la peau: caleçons et tricots de coton ou

gilets et bas de laine; 2° dessus : veste et pantalon de toile en cotonnade.

1° *Tissus de laine.* La laine tissée lâchement et contenant dans ses mailles une plus grande quantité d'air, est mauvaise conductrice de la chaleur, mais elle est très hygroscopique et retient par suite une grande quantité de sueur qu'elle ne cède ensuite que très lentement par évaporation, d'où refroidissement moins brusque et renouvellement graduel de l'air. Le tricot de coton à mailles peu serrées, possède les mêmes qualités. Par conséquent, le vêtement de choix pour recouvrir immédiatement le thorax et l'abdomen, sera un gilet de flanelle ou de flanelle-coton (*balbriggan* des Anglais) tombant jusqu'aux cuisses, ou une chemise de flanelle-coton ample et sans col, ou un tricot de coton. Les vêtements de laine ont l'inconvénient d'être chauds [1], de se rétrécir au lavage, de se gommer, de se feutrer, d'être rudes à la peau, de l'irriter et de favoriser le développement d'eczémas séborrhéiques et de bourbouilles. Les tissus en laine tricotée se feutrent et se gomment moins. Ils sont, malgré tout, plus avantageux pour recouvrir la poitrine et l'abdomen. On peut faire une exception pour le caleçon qui peut être en cotonnade légère et dont on ne peut se dispenser, parce qu'il protège les membres inférieurs du contact direct du pantalon qui peut être souillé, ou contre les mouches et surtout les moustiques dont le dard traverse facilement une seule épaisseur de tissu, enfin parce qu'il s'oppose au refroidissement par évaporation trop rapide, des sueurs qui mouillent le pantalon. Le caleçon doit boutonner lâchement à la ceinture et s'appliquer plus exactement sur les chaussettes; on doit le conserver pendant la nuit, dans les cantonnements.

Il faut avoir un approvisionnement minimum de trois rechanges pour chaque pièce de vêtement, afin de pouvoir changer, laver et sécher, en arrivant au camp, ceux qui auront été mouillés par la sueur.

[1] La perméabilité gazeuse des étoffes diminue quand elles sont saturées de vapeur d'eau (eau hygroscopique); elle devient nulle quand elles sont mouillées (eau d'interposition). [Dr Kolb, *Thèse de Paris*, 1899.]

La chemise, superflue pendant le jour, quand on porte un gilet de coton ou de flanelle, sera utile pour la nuit, qu'elle soit en cotonnade, en flanelle ou en soie; elle sera largement échancrée et ne sera ni gommée, ni empesée.

2° *Tissus de coton.* Ils s'imbibent rapidement de sueur et la laissent s'évaporer non moins vite; aussi occasionneraient-ils des refroidissements, s'ils étaient appliqués directement sur la peau, mais ils sont excellents comme vêtements de dessus parce qu'ils sont bons conducteurs de la chaleur. De plus, grâce à leur texture serrée et peu poreuse, à leur surface assez égale (Nikolski), ils retiennent mal les poussières et les boues chargées de micro-organismes.

Le tissus de lin, de chanvre et de soie ont des qualités analogues, mais inférieures.

Les couleurs blanche, jaune [1] ou grise ont un pouvoir absorbant minimum: ce sont elles qui donnent le maximum de fraîcheur. Aussi ont-elles été adoptées empiriquement par la majorité des voyageurs.

Dans les pays où pendant la saison sèche on jouit, comme au Tonkin, d'une température très fraîche, même au milieu du jour, il est nécessaire d'avoir des vêtements de dessous épais, de porter une chemise et parfois un gilet. Il est absolument indispensable de faire prendre les mêmes précautions aux indigènes si sensibles au froid. Les jours de pluie et de brume il faut se vêtir comme pendant la nuit.

Le vêtement de dessus se composera donc d'un pantalon de coton de couleur blanche dans les villes, grise ou cachou en expédition, peu serré à la ceinture, ample, large et flottant sur les membres; d'un veston de même étoffe et de même couleur, très échancré en haut avec col renversé, ample à la taille et à l'attache des bras et muni de deux larges poches.

Aux heures de repos, on pourra revêtir le pantalon et la veste à formes très larges dites *mauresques*.

[1] La toile cachou employée en expédition est teinte par les Anglais au moyen d'une combinaison d'un sel de fer et de noix d'arec. Cette teinture résiste mieux au lavage que celle des toiles analogues fabriquées en France avec du roucou, du campêche, etc.

Vêtements de nuit. — Quels que soient les pays, mais surtout dans les régions où le rayonnement nocturne et par suite les variations thermiques nycthémérales sont grandes (différence de 20 à 30 degrés au Soudan), il faut se prémunir contre le refroidissement, cause occasionnelle de tant d'affections. La dysenterie n'a souvent pas d'autre cause et atteint les imprudents qui, ayant très chaud au moment de se coucher, rejettent couvertures et draps et s'endorment ainsi à peu près nus, pour se réveiller, déjà refroidis, au milieu de la nuit. Le matin, ils sont pris de dévoiement intestinal, d'affections aiguës des voies respiratoires, de rhumatismes, d'accès de fièvre. Les vêtements de laine douce revêtus dès que le soleil est couché, protégeront contre ces accidents. Un pantalon et un veston de flanelle bleue, semblables comme forme aux vêtements de toile, rempliront cet office; les mêmes vêtements en drap seront indispensables dans certaines colonies à saison sèche très fraîche et sur les montagnes. Un double vêtement de laine sera porté aux bagages.

Ceinture de flanelle. — Le port d'une ceinture de flanelle a été recommandé par les uns et jugé inutile par les autres. Nous ne saurions conseiller à tous d'en porter; il sera bon cependant de s'en munir pour certains cas particuliers. Elle est ordinairement avantageusement remplacée par un gilet de flanelle ou un tricot descendant assez bas pour recouvrir entièrement l'abdomen. Nous ne ferons d'exception que pour les personnes qui ont le ventre susceptible et qui se trouveront bien d'en porter jour et nuit, quelle que soit la température.

Chaussures. — La valeur du soldat, aux colonies comme en Europe, dépend en partie de son aptitude à la marche; aussi lui faut-il des chaussures de cuir à la fois résistantes et souples, prenant bien le pied sans le blesser, le protégeant contre les offenses du sol, des broussailles, des bambous, contre les piqûres d'insectes (chique), des scorpions, contre les morsures des serpents, tout en lui laissant perdre son calorique. La jambe doit être également protégée contre les blessures des animaux

et des ronces épineuses. Il faut une chaussure de marche, une chaussure de repos et des jambières.

La chaussure de marche consistera en brodequins en peau de chèvre, lacés, pourvus d'œillets et d'un soufflet adhérent aux deux bords libres, avec semelles doubles de 6 à 8 millimètres environ, débordant le soulier de 2 à 3 millimètres avec bouts carrés et un talon en cuir [1] de 15 millimètres. L'empeigne sera de cuir, et aura 3/10 de millimètre d'épaisseur au maximum, afin de ne pas entraver la déperdition de la chaleur. Le graissage des chaussures avec des onguents spéciaux [2], du saindoux ou mieux encore avec de la suintine, a l'inconvénient de diminuer la porosité du cuir si utile à l'évaporation de la sueur, mais il a l'avantage de le ramollir et de l'empêcher de durcir, sous l'influence de la chaleur humide ou lorsqu'il sèche après avoir été imbibé par l'eau des rivières et des mares traversées ou par l'eau des sueurs. On évite ainsi la formation d'ampoules séreuses ou sanguinolentes très longues à guérir chez les hommes affaiblis.

Chaussettes. — L'usage de chaussettes est indispensable pour augmenter l'élasticité des chaussures et diminuer les frottements du cuir sur le pied. Elles seront de coton ou de laine très lâche. Cette dernière substance augmente, il est vrai, la sueur locale, mais elle rachète cet inconvénient par une notable diminution dans le chiffre des invalidations, si nombreuses, consécutives aux blessures du pied [3]. Elles ont été déjà adoptées par les Anglais et les Japonais (guerre sino-ja-

(1) Le caoutchouc proposé par Vallin pour les talons, s'altère trop rapidement aux pays chauds.

(2) Machiavelli propose l'onguent suivant : huile de poisson et graisse de porc, 100 grammes de chacun ; suif, 30 grammes ; térébenthine, 25 grammes. Formule de Gréhant : suif, 60 grammes ; térébenthine, 30 grammes ; axonge, 120 grammes ; cire, 30 grammes ; huile, 30 grammes. Au Soudan, beurre de Karité.

(3) Dès les premiers jours de marche en Europe, il y a 25 à 30 p. 100 de l'effectif blessés aux pieds. En Allemagne, 40,000 hommes par an sont exempts du service actif pour blessures aux pieds, ils fournissent 60,000 journées d'invalidation et 400 réformes. (Dr Brandt von Lindau.)

ponaise, 1894-1895). Chaque homme doit en posséder trois paires.

Les chaussures de repos à utiliser à l'arrivée au camp, à bord du navire-transport et parfois pendant la marche en saison sèche, seront des espadrilles lacées avec semelles de cuir, empeignes de toile garnies de cuir, d'un poids maximum de 600 grammes.

Deux paires de brodequins, une paire d'espadrilles, enfin des jambières en toile embrassant exactement le dessus du pied, complétant le brodequin et remontant jusqu'au genou, constitueront l'approvisionnement de chaque homme. Les indigènes devront également être pourvus de sandales à semelles de cuir et de jambières afin de diminuer les invalidations résultant des ulcères inguérissables consécutifs aux plaies des pieds.

Coiffure. — Deux coiffures sont nécessaires, l'une pour le jour, l'autre pour la nuit. Celle du jour devra protéger efficacement la tête entière contre le rayonnement solaire et permettre le renouvellement de l'air entre le crâne et la coiffure; elle tiendra bien sur la tête et ne devra pas gêner le maniement des armes. Le casque en liège ou en moelle de sureau, percé d'orifices d'aération au sommet de la bombe, à bords largement évasés et doublés d'étoffe verte ou bleue en dessous, recouvert de cotonnade blanche [1], ne reposant sur la tête que par une étroite couronne reliée de distance en distance, au pourtour intérieur du casque, ou gondolée de manière à permettre la libre circulation de l'air entre elle et le casque, tel est le type de coiffure qui répond le mieux aux exigences de l'hygiène. Une provision d'air facilement renouvelée, forme comme une couche isolante qui protège la tête. On pourra compléter cette protection pendant la marche, en mettant dans le casque un mouchoir, des feuilles ou des herbes (petite coiffure en herbe des Cabindas du Congo ou des noirs du Sé-

[1] Pour diminuer la visibilité du casque en temps de guerre, on le recouvre d'une cotonnade cachou.

négal). Un couvre-nuque sera fixé au casque dont le port sera obligatoire du lever au coucher du soleil. On usera de tous les moyens pour convaincre les hommes que cette mesure est nécessaire, en les avertissant que l'exposition de la tête au soleil, ne serait-ce que pendant quelques instants, peut être suivie d'accidents mortels immédiats ou de troubles cérébraux définitifs. «Souvenez-vous, disaient les Anglais aux nouveaux venus, qu'une fois frappés par le soleil, vous l'êtes pour toujours.»

La coiffure de nuit, à bord comme à terre, sera le bonnet de police ou mieux le béret, bien préférable au képi et à la casquette qui sont trop rigides et n'abritent pas les oreilles.

Les explorateurs pourront remplacer le casque par le salako annamite, espèce de saladier renversé, en rotin tressé, qui permet à l'air de circuler librement au-dessus de la tête. Dans les régions prétropicales peu chaudes, le feutre mou à larges bords ou le panama pourront suffire.

Les yeux ont besoin d'être protégés contre la lumière directe et contre la réverbération par une paire de lunettes à verres coquilles, neutres, fumés ou bleus. Lors de l'expédition de Souakim (1885), les soldats anglais en étaient munis.

Une ombrelle blanche doublée de vert ne peut entrer dans l'équipement régulier d'une troupe, mais elle est indispensable pour tous ceux qui sont obligés de circuler aux heures les plus chaudes de la journée, de surveiller les ouvriers occupés aux chantiers de route, ou de diriger les convois.

Il est également indispensable de munir les hommes d'un vêtement imperméable qui, quoique antihygiénique par l'obstacle qu'il apporte à l'évaporation, les protégera de la pluie en marche, de l'humidité et des émanations du sol au repos; aussi devra-t-il être très ample, pour permettre à l'air une libre circulation en dessous, et assez large pour couvrir une large surface de sol au campement. Les couvertures américaines, ou des pèlerines longues avec capuchons, pourront servir à cet usage. Les vêtements imperméabilisés à l'acétate d'alumine présentent, sur ceux de caoutchouc, l'avantage de laisser pénétrer l'air, même lorsqu'ils sont mouillés. La solu-

tion de suint neutre dans l'essence de pétrole, proposée par le docteur Berthier, paraît supérieure pour l'imperméabilisation.

Des serviettes et quelques mouchoirs compléteront l'ensemble des choses indispensables.

Entretien du linge et des effets d'habillement. — Le remplacement des objets usés sera effectué par les magasins de la base d'opérations ou des centres de ravitaillement. Les vêtements ayant déjà servi et mis de nouveau en usage, les vêtements réexpédiés en Europe ou au magasin, après décès, seront préalablement lavés et désinfectés à l'étuve. Quant aux vêtements en usage, ils devront être constamment maintenus dans un état de propreté parfait. Les vêtements de dessus en flanelle ou en drap et les couvertures seront battus et brossés chaque matin avant d'être paquetés. Il seront lavés de temps en temps et à défaut d'étuves, trempés dans une solution de bichlorure à 1 pour 1,000, s'ils ont été souillés par de la boue suspecte, des ordures, des plaies suppurées, etc., susceptibles de véhiculer les germes du choléra, du tétanos, du typhus, etc. Les vêtements de toile et de coton, de même que les vêtements de dessous en laine, doivent être changés et lavés fréquemment. Dès l'arrivée à l'étape, on enlèvera les vêtements de dessous, on essuiera la peau, on les remplacera par des vêtements secs. On fera sécher les vêtements mouillés, après les avoir trempés, au préalable, dans de l'eau chaude savonneuse et les avoir rincés. On évitera de la sorte les excoriations de la peau consécutives à l'irritation produite par le contact de tissus imprégnés de sueur et souillés de poussière. Le savon et le soleil sont des agents stérilisateurs de premier ordre.

Pour tous ces soins d'entretien, le soldat blanc doit être aidé par des servants indigènes chargés de porter et de chauffer l'eau, et de faire le gros de la besogne, sous sa surveillance. Il ne faut à aucun prix les laisser livrés à eux-mêmes, à cause de leurs habitudes de malpropreté.

Poids total de l'équipement. — Le soldat blanc, en marche, ne doit porter que ses armes et ses munitions. Le havresac sera

remplacé par deux musettes en toile cachou imperméabilisée, contenant les cartouches de réserve, les vivres de la journée, un nécessaire d'armes, des brosses, un quart, une gamelle individuelle, un bidon en aluminium, serviette, éponge, voile en mousseline, pansement individuel; au total, 15 kilogrammes au maximum. Tout le reste est porté au convoi.

Un paquetage composé d'une couverture de laine, d'un vêtement imperméabilisé, de vêtements de rechange, est mis au convoi avec les objets de campement, et porté par des coolies attachés en nombre suffisant à chaque corps de troupe.

Propreté corporelle. — La barbe et les cheveux seront coupés assez courts. La température élevée, la nécessité d'entretenir le bon fonctionnement de la peau exagéré par la chaleur et entravé par les souillures extérieures, les déchets épidermiques, les matière grasses et salines provenant de la sudation, commandent des lavages corporels fréquents. A la fin de la journée, après une marche, un bain ou une douche produiront une sédation précieuse. Le bain aura une durée très courte, 2 à 3 minutes; sa température ne sera pas au-dessous de 20 degrés, sinon il pourrait avoir de fâcheux effets, principalement sur les paludéens. Si l'eau et le temps font défaut, on se contentera de lotions savonneuses le matin au réveil, dans la journée après la sieste, après une marche ou un exercice; si on a recours aux ablutions, on les fera pendant que le corps est encore échauffé et après l'avoir, au préalable, essuyé à sec. Des lotions chaudes boriquées ou bichlorurées à 1 pour 2,000, suivies d'application de poudres astringentes (tanin, talc), seront des plus utiles pour les parties de la peau irritées par le frottement des pièces d'équipement (ceinturons, bretelles), aux points de constriction des vêtements et au niveau des plis cutanés.

La suintine additionnée d'une petite quantité de sulfate de cuivre et appliquée directement ou avec une couche de coton, peut également rendre de grands services. Il faut, en tout cas, avoir le plus grand soin des moindres écorchures et les re-

couvrir d'une couche de collodion ou d'une cuirasse de sparadrap, après les avoir lavées.

Il faut aussi procéder à des lavages réguliers des mains et de tous les orifices naturels : nez, bouche, etc.

Il est une autre partie du corps qu'il faut tenir dans un état constant de propreté : ce sont les pieds, afin de les préserver des plaies atoniques, des onyxis, de la puce chique, du craw-craw, du dragonneau. La marche dans les mares, la traversée des cours d'eau durcissent le cuir des chaussures et blessent le pied. Il n'est pas toujours possible de se déchausser, et on ne saurait d'ailleurs le conseiller, à cause des sangsues, des serpents, etc., qu'on peut y rencontrer. A défaut de lotions générales, l'Européen devra recourir au lavage des pieds à la fin de chaque journée, soit à grande eau, soit avec un linge mouillé.

Il n'est pas besoin d'insister sur ce point qu'il est dangereux, pour le lavage de toutes les parties du corps et des orifices naturels, de se servir de l'eau des mares, des rizières, des arroyos. Bien que la plupart des microbes ou des parasites pénètrent dans l'organisme par ingestion, on est fondé à admettre que la filaire de Médine (Dragonneau) le craw-craw, la bilharzia, la verruga pénètrent directement par les téguments, et que des germes microbiens, des œufs d'helminthes, ankylostomes, filaires, peuvent ainsi être introduits dans les cavités buccales, nasales et par la muqueuse rectale. Ces lavages particuliers demandent à être faits avec une eau pure; aussi sera-t-il prudent de se servir d'eau bouillie.

Pour éviter les écorchures aux pieds, on les enduira par frictions, avant la marche, d'un corps gras, suif ou de préférence suintine [1], qu'on fera pénétrer dans tous les replis et qui accroît la résistance et la souplesse de la peau. La suintine additionnée de 5 p. 100 de sulfate de cuivre, a une action des plus favorables sur les rougeurs, les ampoules excoriées, les œdèmes douloureux du pied (Berthier). Il faut avoir le plus

[1] Lanoline impure qui se conserve à l'état mou jusqu'à une température assez élevée.

grand soin des érosions du pied et les recouvrir de coton enduit de collodion ou de suintine. Quant aux ampoules, le meilleur moyen de les traiter est de les traverser au moyen d'une aiguille et d'un fil aseptisés; le fil qui forme séton est laissé en place après avoir été coupé aussi près que possible de la peau. Par tous ces soins minutieux, on évitera les invalidations par écorchures du pied qui, nous l'avons vu plus haut, donnent un déchet de 25 p. 100 en Europe et qui est plus élevé aux pays chauds, en raison de la multiplicité des causes de traumatisme.

CHAPITRE V.

ALIMENTATION.

L'alimentation doit être envisagée au triple point de vue de la combinaison des éléments nécessaires, de la nature et de la valeur des aliments qui les contiennent et enfin de leur préparation. Fournir une quantité d'éléments réparateurs suffisante, produisant le minimum de calorique et les présenter sous la forme la plus facilement assimilable, la moins volumineuse, la plus appétissante, telles sont les qualités que doivent réunir les aliments destinés aux Européens, aux pays chauds.

Il importe moins pour cette étude, dont le but est avant tout pratique, de déduire savamment de calculs physiologiques, basés sur la balance des échanges organiques nouveaux, une ration mathématiquement formulée, que d'indiquer les espèces et les formes d'aliments les plus assimilables et les moins nocives. Au lieu de cette chimie alimentaire, il est plus utile de se borner à indiquer ce qu'il faut manger et ce qu'il ne faut pas manger, en se guidant sur les pratiques empiriques qui ont permis aux indigènes et aux Européens, vivant dans ces contrées, de réaliser leur ration alimentaire. Il est cependant difficile, lorsqu'il s'agit de pourvoir à l'alimentation de collectivités, de ne pas formuler une *ration-type* dont les éléments seront combinés de manière à répondre aux besoins de l'organisme et dont il sera bon de se rapprocher le plus possible dans la pratique.

A. *Aliments solides*. — D'après Schindler, la proportion des éléments primordiaux nécessaires pour la ration d'un soldat ou d'un ouvrier, en Europe, doit être la suivante : albumine, 153 grammes; graisses, 63 grammes; hydrates de carbone, 515 grammes. Lorsque, pour une *dépense extrême d'énergie*, il est besoin d'un surcroît de calories, on le demande à chacun de ces trois éléments et principalement aux graisses qui, consommées à l'état de pureté (beurre, saindoux), ne laissent aucun déchet et possèdent, d'autre part, une valeur calorifique considérable [1].

Les hommes transportés, pour un temps limité, hors de leur pays et soumis à des travaux continus, ont des besoins qui ne sont pas moindres; c'est le cas des Européens en expédition et en exploration. Leur ration normale devra contenir les éléments primordiaux indiqués plus haut, et s'il est besoin d'une ration supplémentaire pour une dépense extrême d'énergie, on la demandera au sucre, aliment stimulant musculaire de premier ordre, préférable aux graisses dont le pouvoir calorifique est trop considérable.

Pour faire face aux dépenses de matières si élevées par le fait des transpirations surabondantes et de l'accroissement des déchets, une dose d'albuminoïdes de 70 grammes est un minimum jugé indispensable, le surplus de la dose de réparation sera demandé aux deux autres catégories d'aliments gras et hydrocarbonées, ces trois catégories pouvant se suppléer dans une large mesure. Aux pays chauds, la dépense d'énergie musculaire et nerveuse chez les Européens étant considérable, il sera avantageux, indispensable même, de porter à 150 grammes la dose des albuminoïdes, afin d'obtenir le maximum d'effort et de réaliser l'entretien dans les meilleures conditions. C'est ce que font les entrepreneurs anglais; pour augmenter le rendement en labeur, ils majorent la ration de viande de leurs ouvriers. C'est ce qu'ont fait les chefs militaires anglais pour leurs soldats en campagne : ils leur donnaient 500 grammes

[1] 9,3 calories pour les graisses contre 4,1 pour les hydrates de carbone et albumine.

de viande. Les Allemands les ont imités en 1870. Au Mexique, nos soldats recevaient de 5 à 600 grammes de viande fraîche, ce qui leur a permis d'exécuter des marches considérables, en conservant un bon état sanitaire. En Crimée, où la ration de viande était réduite, l'état sanitaire fut désastreux.

L'apport d'énergie est fourni principalement par les hydrates de carbone (50 à 60 p. 100 contre 10 à 20 p. 100 fournis par les albuminoïdes, le reste étant donné par les graisses) (Dr A. Ricou, *Revue d'hyg. et de police sanitaire*, mars 1899). C'est donc à eux qu'il faudra s'adresser pour les besoins ordinaires et extraordinaires d'énergie. On les substituera en proportion équivalente à une partie des graisses, que les estomacs dyspeptiques digèrent difficilement et rejettent même souvent. Cette remarque ne s'applique qu'aux graisses animales, les graisses végétales d'un usage courant à la côte d'Afrique et au Soudan, huile de palme, beurre de Karité, étant mieux supportées. En raison de cette susceptibilité de l'estomac, les albuminoïdes seront empruntés, pour une part notable, aux végétaux, les viandes, surtout celles qui sont fortement azotées, fournissant un excès de toxines alimentaires, en même temps qu'une abondance de graisses. Toutefois, la part d'albuminoïdes à demander au règne animal, ne doit jamais être inférieure au tiers de la ration totale, car il n'est pas démontré que l'albumine végétale ait une valeur nutritive égale à celle de l'albumine animale. Il serait mauvais de pousser au delà d'une certaine limite la ration des hydrates de carbone fournis par le pain ou les légumes qui, pris en grande quantité, ont l'inconvénient de surcharger l'estomac et l'intestin d'une masse alimentaire volumineuse laissant d'abondants résidus susceptibles de produire des troubles digestifs. Le sucre, ne laissant à peu près aucun déchet, fournira le complément nécessaire; il est à remarquer que les indigènes, guidés par leur instinct, font entrer, pour une large part, les aliments sucrés dans leur alimentation. Le sucre employé dans l'alimentation du soldat a donné d'excellents résultats en Allemagne. Chez les hommes soumis à l'expérience il produisait une augmentation de poids, apaisait la soif et la faim, combattait l'*épuisement* et le *coup de*

chaleur, stimulait autant que l'alcool et sans danger. C'est un aliment musculaire de premier ordre qui pourra être donné comme ration de réserve, ou comme ration supplémentaire, en cas de fatigue [1].

Nous voilà bien loin de l'idéal rêvé par quelques hygiénistes qui fixent, comme condition nécessaire au succès de l'adaptation de l'Européen aux pays chauds, l'adoption de l'alimentation à peu près exclusivement végétarienne des aborigènes [2]. Cette indigénisation, à supposer qu'elle ne puisse être acquise qu'à ce prix, et qu'elle ne tienne pas plutôt à la sobriété, n'est pas l'objectif des Européens en expédition ou en exploration. Ils n'ont besoin que de conserver la résistance contre les maladies et d'arriver à une tolérance passagère pour le climat. La théorie de l'indigénisation nécessaire, vestige d'un système qui ne tendait à rien moins qu'à provoquer l'anémie, dite nécessaire pour l'acclimatement, est inapplicable à des Européens en expédition, car elle conduirait à une débilitation dangereuse. Si les indigènes ont une nourriture pauvre, cela tient à leur ignorance et à leur paresse et aussi à ce qu'ils se livrent rarement à des travaux nécessitant de grands efforts. Ils y renoncent volontiers quand ils peuvent, comme domestiques, employés ou miliciens, se procurer à bon marché l'alimentation plus substantielle des blancs, qu'ils accommodent à leur goût. Leur nourriture habituelle devient insuffisante et ils faiblissent rapidement dès qu'ils sont astreints à des travaux continus; ils sont alors décimés par le béribéri, la cachexie palustre, la dysenterie, le typhus [3]. Leur morbidité et leur mortalité

[1] Le sucre est utilisé journellement et avec succès dans l'alimentation du bétail. M. Chauveau et ses élèves lui reconnaissent une valeur supérieure à celle des graines et des albumines dans la production du travail mécanique.

[2] Les indigènes des pays chauds emploient de grandes quantités de graisses dans la préparation de leurs mets. Les Indiens boivent la *mantèque* ou beurre liquide, au cours du repas. Le *kari* des Chinois, Indiens, Annamites est préparé avec de fortes doses de graisse.

[3] Cette constatation a été faite sur les travailleurs noirs au Congo belge (Bourguignon, Dryepondt, Firket), sur les soldats noirs à Java. Nous avons observé les mêmes faits sur les coolies annamites en Indo-Chine, sur les In-

diminuent dès qu'on leur donne une nourriture qui se rapproche de celle des Européens. C'est une constatation dont il faudra tenir compte quand on sera appelé à fixer une ration pour les auxiliaires indigènes.

Nous en donnerons comme preuve ce qui s'est passé dans la marine de guerre japonaise. Lorsque la ration ne comprenait que du riz et du poisson sec, le nombre de matelots atteints de béribéri par année était de 231 à 404 p. 1000; en 6 ans, de 1878 à 1883, le nombre des décès s'est élevé à 246. Dès 1884, une ration plus complète, comprenant de la viande, du lait, des céréales azotées et moins de riz, est distribuée; on voit immédiatement les cas de béribéri tomber à 127 pour 1000 et les décès à 11 de 1884 à 1894, malgré l'augmentation d'effectif qui avait été doublé au cours de ces onze années.

Ration type. — En prenant pour base les rations distribuées dans les colonnes du Soudan, les expéditions du Dahomey, des Ashantis, de Madagascar et aux garnisons de Diégo-Suarez, on arrive à formuler une ration-type ainsi composée pour les Européens :

Pain		750 grammes.
Viande fraîche		500
ou Conserves ou poisson		300
Vin		50 centilitres.
Légumes secs.	Riz	40 grammes.
	Haricots, lentilles et julienne	30
Légumes frais		450
Graisse		20
Café		50
Thé		10
Sucre		60
Sel		30

Accessoires : Condiments (poivre, achards, piments, vinaigre, huile). Légumes frais ou julienne pour la soupe. Fruits à l'occasion.

diens et les Cafres engagés comme travailleurs aux Antilles, à la Guyane et à la Réunion.

Cette ration donne en principes élémentaires : albumine, 159.05; graisse, 37.35; hydrates de carbone, 547.05.

On peut remplacer la viande fraiche de bœuf par du mouton, du porc, des conserves de viande, des volailles, du poisson frais ou salé, des sardines à l'huile, 80 à 100 grammes. Les légumes frais peuvent être substitués aux légumes secs, ou être donnés à titre de ration supplémentaire. On peut aussi remplacer le pain frais par 700 grammes de pain biscuité ou par 600 grammes de pain de guerre. L'alimentation à donner aux indigènes doit répondre à des besoins à peu près identiques de l'organisme, en tant que quantités d'éléments primordiaux, mais ils devront être empruntés à des aliments appropriés à leurs habitudes. La nourriture des indigènes, qu'ils soient soldats, porteurs ou servants, doit être substantielle; ce sont des auxiliaires indispensables dont la mortalité s'abaisse ou s'élève, suivant que leur hygiène est soignée ou négligée. Leur ration peut être formulée d'après le type ci-après suivant leur pays d'origine :

Pain ou riz	750 grammes.
ou Mil	800
ou Maïs	500
Viande fraiche	400
ou Poisson salé ou viande salée	250
Haricots	120
ou Riz	300
ou Fèves	120
ou Mil	250
Sel	30
Sucre cassonnade	60
Café	30
ou Thé	15

Accessoires : Condiments (piment, pili-pili, kari, fruits et légumes frais). Cette ration contient un peu moins d'albumine que la ration européenne.

Qualité des aliments. — Au cours des expéditions et des explorations, le problème de l'alimentation est assez difficile à résoudre, car, à la quantité, il faut joindre la qualité et la variété. Or, si les régions parcourues peuvent fournir quelques

vivres et quelques légumes frais, il n'en est pas moins indispensable d'en transporter beaucoup d'autres, tels que : farine, vin, sucre, conserves, etc., susceptibles de s'altérer rapidement sous l'influence de l'exposition au soleil, à la pluie, et par suite des attaques des insectes.

Pain. — Il sera fabriqué avec des farines de première qualité, étuvées, sans aucun mélange de farines dites industrielles, et enfermées dans des caisses de fer-blanc parfaitement closes pour les préserver de l'humidité. Le poids total des caisses ne peut dépasser 30 kilogrammes. Toute caisse ouverte sera consommée dans la journée, après rejet des parties altérées. La fabrication aura lieu au moyen de fours de campagne et sera confiée à des indigènes. On pourra substituer occasionnellement aux levures sèches qui ne supportent pas le transport en pays chauds, le vin de palme ou l'alcool : le levain donne au pain un goût aigrelet. A défaut de pain frais, on consommera du pain de guerre, plus facile à mastiquer et à digérer, à cause de sa porosité et du levain qu'il contient, et plus savoureux que le biscuit, aliment lourd, indigeste et coûteux, mais en revanche d'une conservation plus difficile que ce dernier, à cause de l'eau et du sel qu'il renferme.

Le riz, le mil, les farines de manioc peuvent temporairement remplacer le pain. Les gâteaux de manioc, les purées et les gâteaux de maïs des Cafres et des Indiens, les galettes de millet des Arabes, des Annamites, le couscous (mélange de farine de maïs et de viande), si apprécié des Arabes, peuvent rendre de réels services aux explorateurs, et seront bien acceptés des indigènes.

Légumes secs. — Ils jouent un grand rôle dans l'alimentation des colonnes expéditionnaires et devront être employés, de préférence, sous forme de purée, ou cuits avec des viandes. Avant de les mettre au feu, il est bon de les laisser tremper dans de l'eau additionnée de bicarbonate de soude.

Quelques légumes secs, haricots, pois, ainsi que le riz, le maïs, le millet, poussent dans un grand nombre de pays intertropicaux et pourront être achetés sur place. Le riz qui forme

la base de la nourriture des Annamites, des Chinois, des Indiens, des Malgaches, des noirs du Congo, se trouve en abondance dans tous les centres commerciaux des colonies. Quoique renfermant moins du tiers de l'azote contenu dans les haricots, les fèves, les lentilles, il n'en constitue pas moins un aliment aussi sain qu'agréable, à la condition d'être incomplètement décortiqué [1]. Il ne faudrait pas cependant le faire entrer en trop grande proportion dans l'alimentation des indigènes, à l'exclusion d'autres substances plus nutritives, car on l'a accusé de donner ou de véhiculer le bériberi (Eijkmann). Le riz s'altère rapidement, même quand il est logé dans des caisses de fer-blanc.

Légumes frais. — Précieux pour varier l'alimentation et pour régulariser les digestions, ils ne sont pas rares aux pays chauds: aubergines, choux, carottes, cresson, épinards, haricots verts, laitues, oignons, navets, patates, pourpiers, salsifis, scaroles, tomates se trouvent à peu près partout, même au Soudan, de juillet à janvier. Diverses cucurbitacées (courges, giromons, pastèques) croissent en abondance. La pomme de terre, quoique moins riche en azote que bien d'autres légumes, est à peu près indispensable aux Européens, autant en raison de la place qu'elle occupe dans leurs habitudes, que de sa facile digestion [2]. Dans les pays où elle fait défaut, on peut les expédier, soit entières, si elles doivent être consommées à bref délai, soit en tranches desséchées à l'étuve (Macchiavelli). Dans les préparations qu'on leur fait subir, il faut avoir bien soin de n'enlever qu'une mince pelure, la partie la plus nutritive se trouvant immédiatement sous la peau.

Des plantes indigènes peuvent être substituées aux légumes usuels d'Europe : les jeunes pousses de bambou, d'Agouman (raisin d'Amérique), les sommités vertes des patates ou de diverses cucurbitacées utilisables et utilisées comme brèdes autour

[1] Le riz trop complètement décortiqué est considéré comme capable de donner le bériberi. (Vordermann.)

[2] Les Italiens en Erythrée et les Anglais partout font des distributions de pommes de terre à leurs troupes coloniales.

des viandes, les choux palmistes, les tubercules, tels que l'igname, le taro, le manioc, l'osouniling (espèce de petite patate qui croît à foison au Soudan), fournissent des aliments agréables et riches en fécule.

Lorsque les légumes frais seront mangés crus ou en salade, le premier soin à prendre sera de les laver à l'eau pure. la plupart des indigènes (Chinois, Annamites) ayant l'habitude d'arroser leurs jardins potagers avec des matières fécales liquéfiées qui imprègnent les racines et les feuilles et peuvent occasionner par suite des infections parasitaires[1].

Les troupes privées de légumes frais seraient exposées à être décimées par le scorbut. A défaut de légumes frais, on aura recours aux conserves.

Fruits. — Quoique n'étant que des accessoires de la ration, les fruits n'en constituent pas moins un appoint utile et agréable. Pris en quantités modérées et en bon état de conservation, ils varient la nourriture, réveillent l'appétit trop vite satisfait, favorisent la digestion par les acides légers qu'ils contiennent et renforcent l'alimentation par les sels de potasse et le sucre[2] qu'ils renferment. Ils abondent aux pays chauds; les plus répandus et les plus consommés sont : l'ananas, la barbadine, le coco, le cœur de bœuf (cachiment), la goyave, le lit-chi, la mangue, le mangoustan, l'orange, la papaye, la pomme canuelle, et, au-dessus de tous, par l'ensemble de ses qualités: richesse en fécule, en sucre, en acide gallique, en sucs astringents, par sa saveur délicate qui ne lasse jamais, par sa digestibilité parfaite, la *banane* qu'on trouve partout.

A défaut de fruits frais, on distribuera des confitures à la dose de 100 grammes, deux fois par semaine.

Les fruits et légumes frais n'entrent pas dans les approvisionnements administratifs. Ils seront achetés par les chefs de

[1] Il n'est pas impossible qu'en sus du choléra, de la dysenterie et de la fièvre typhoïde, la bilharziose et la filariose soient transmises de cette manière.

[2] Ils sont avantageux pour les besoins d'énergie, à cause du sucre qu'ils contiennent.

corps ou d'unités, au moyen de fonds destinés à l'achat de vivres frais, qui permettront souvent de ne pas laisser le corps expéditionnaire à la merci du sort d'un convoi, ou de la prévoyance des administrateurs.

Viandes. — La viande fraîche est fournie par le bétail trouvé sur place ou acheté sur pied dans les régions voisines. Aux pays chauds, on peut se procurer du bœuf, du mouton, de la chèvre, du porc, de la volaille, du gibier.

Le *bœuf* est souvent d'assez bonne qualité (Soudan, Mossamédès, Brésil, Madagascar, Nouvelle-Calédonie) quand on le consomme sur place ou après l'avoir parqué dans un bon pâturage. Il en est tout autrement quand il a dû subir une traversée, des marches pénibles ou une diète prolongée. Or, c'est le fait des troupeaux traînés à la suite des colonnes, et si nous ajoutons qu'on abat d'abord les bêtes les plus fatiguées, au moment où elles sont encore échauffées par la marche, on ne sera pas surpris de ne les voir donner que 20 à 30 p. 100 de viande mangeable dans la gamelle, au lieu de 60 p. 100, rendement normal en Europe.

D'autre part, les bœufs des pays chauds (Congo, Indo-Chine, Soudan) sont très fréquemment infestés de cysticerques du ténia inerme (*Médiocanaellata*) et souvent atteints d'hydropisie, de lésions viscérales ***paludiques***, de tuberculose [1], de charbon [2]. Les troupeaux peuvent être ravagés par le paludisme, le charbon, la péripneumonie contagieuse, la peste bovine [3], affections qui rendent dangereuse la consommation de la viande. La sérothérapie enrayera les épidémies de charbon et de peste. Les bœufs, et surtout les vaches appelées à fournir du lait aux hôpitaux et aux gîtes d'étapes, seront soumis à l'épreuve de la tuberculine et de la malléine.

[1] La tuberculose, beaucoup moins fréquente chez les bovidés d'Algérie que chez ceux d'Europe, est fréquente au Soudan : 25 à 40 p. 100 parmi les bœufs réunis en troupeaux.

[2] Épidémie de la Réunion (1895-1896).

[3] Épidémies de l'Annam et du Transvaal (1897), du Cambodge et du Tonkin (1899).

Le *mouton*, assez rare (Madagascar, Chine, Congo, Soudan), donne généralement, aux pays chauds, une viande assez médiocre; il peut renfermer le cystiscerque du *tænia tenella* (Poskin).

La *chèvre* pullule partout; son lait peut rendre des services; de plus, la viande de cabri est un bon aliment.

Le *porc*, principalement celui de race noire, se rencontre partout en extrême abondance; sa chair grasse, de digestion difficile, devra néanmoins être utilisée pour varier l'alimentation, à la condition de ne la consommer qu'à intervalles éloignés et en petite quantité. Les indigènes en consomment beaucoup, sous forme de viande fraîche, salée ou fumée. Il est très fréquemment envahi par les cysticerques du ténia armé, la trichine, le rouget. Sa viande est souvent consommée à l'état presque cru, aussi faut-il se souvenir que le porc peut être atteint de tuberculose.

Pour prévenir les maladies causées par les parasites et les microbes que véhiculent les viandes de boucherie, ou les empoisonnements provoqués par leurs altérations dues à des ptomaïnes, au *bacillus enteridis* de Gartner ou au *bacillus botulinus*, ou à la simple hydrémie, il est indispensable de faire visiter la viande sur pied par un vétérinaire qui procédera à un nouvel examen lorsqu'elle sera abattue.

La chair des animaux abattus se corrompant très vite sous la double action de la chaleur humide et des insectes, il faut la consommer le jour même, et pour se préserver de l'action des toxines solubles, la soumettre à une cuisson prolongée.

Quelques aliments frais peuvent être occasionnellement substitués aux viandes de boucherie.

La *volaille* si abondante et si précieuse pour le colon, ne sera utilisée qu'accidentellement en colonne, mais elle sera précieuse pour les formations sanitaires. Les oies et les canards, à chair trop grasse, ne seront donnés qu'avec mesure. Le foie des volailles, siège fréquent d'abcès, sera examiné avec soin. Les *œufs*, aliment de premier ordre aux pays chauds, sont d'assez bonne qualité et sont en quantité suffisante pour figurer

dans l'approvisionnement des petites colonnes, ou au moins des ambulances.

Le *gibier* variera agréablement l'ordinaire, sans pouvoir entrer dans l'alimentation normale. On donnera la préférence au gibier à plumes, la chair du gibier à poils étant très riche en azote et contenant des toxines abondantes.

Poissons. — Les mers, les cours d'eau, les lacs des régions intertropicales abondent en poissons excellents. Frais ou secs, ils constituent la part la plus importante de l'alimentation en viande de millions d'individus, en Afrique, en Asie, en Amérique, en Océanie. Fraîche, salée, ou conservée dans l'huile, la chair de ces poissons, d'une composition voisine de celle des viandes blanches de boucherie, riche en musculine, c'est-à-dire très substantielle, très digestive, et en même temps savoureuse, mérite d'entrer dans l'alimentation régulière des Européens et devra figurer normalement dans les approvisionnements destinés aux auxiliaires indigènes (poissons séchés et salés du grand lac de Cambodge, du Cap, de Mossamédès). Les poissons à chair blanche et délicate ou à chair ferme, mais peu grasse, méritent la préférence. Le poisson frais, s'altérant rapidement au soleil, doit être mangé peu de temps après avoir été pêché. A défaut de connaissances spéciales, on s'en rapportera aux indigènes pour le choix des poissons non toxicophores. Il sera en tout cas prudent de les laver, après les avoir débarrassés du foie, des œufs et de la laitance. Il n'y a pas lieu de s'arrêter aux croyances populaires qui attribuent à l'usage du poisson le développement de la lèpre et autres maladies cutanées chez les peuplades des pays chauds.

Les mollusques, crustacés, crabes, homards, crevettes, ayant une chair très coriace, seront rejetés de l'alimentation.

Lait. — Aliment complet de premier ordre, parfaitement digestible, le lait doit entrer, non seulement dans l'alimentation des malades ou des convalescents, mais aussi, pour une bonne part, dans celle de l'homme en santé, aux colonies. Absorbé soit pur, soit sous forme de soupe, soit associé au

thé, aux œufs, il fera partie de la nourriture habituelle et la constituera à lui seul, dès qu'apparaîtront les plus légers troubles digestifs. Malheureusement, on ne peut en général se procurer le lait frais que dans les grands centres; force sera donc de recourir au lait de conserve dont il faudra faire un grand approvisionnement.

Vivres en conserves. — En présence de la difficulté et souvent de l'impossibilité d'approvisionner constamment en vivres frais une troupe en marche, à travers des régions incultes et désertiques, il faudra tout emporter avec soi, y compris des aliments en conserves. Les plus usités sont les conserves de bœuf (endaubage), de mouton, de porc salé [1], de légumes en boîtes, la julienne sèche, les viandes salées de porc, les poissons, le lait condensé, les pommes de terre découpées en tranches et desséchées. Les formes imaginées sont fort nombreuses (aliments dans leur jus, pâtes, saucisses, pastilles, poudres, etc.). Quelques unes méritent d'être mentionnées en raison de leur longue conservation et de leur qualité nutritive (Carne pura de Buenos-Ayres; pain-viande de Scheurer-Ketzner, l'Erbswurtz ou saucisson aux pois des Allemands; le Kraft-Zwiebach qui contient : lard, poudre de viande, froment, épices, sel; la Maconachie-ration composée de mouton aux légumes avec sauce; l'Emergency-ration des Anglais qui renferme du chocolat et du bouillon solidifié). Toutes peuvent rendre des services comme vivres de réserve, de débarquement, aliments à porter dans la musette; elles doivent entrer dans la réserve générale. Les plus recommandables sont les conserves en boîtes, de bœuf, de mouton ou de légumes dans leur jus, les sardines à l'huile, le porc et les poissons salés, à cause de leur facile conservation et de la simplicité de leur préparation.

Quand on procédera à l'achat des conserves, il faudra exclure tous les aliments préparés avec l'addition de substances chimiques, telles que : acide salicylique, carbonate de soude,

[1] Nous ne saurions trop recommander la conserve de porc salé système Nougarou de Muret (Haute-Garonne).

formaline, sulfites, acide borique, etc. Le fluorure de sodium récemment préconisé pour la conservation des denrées, en particulier pour celle du lait, sera également prohibé, à cause de son action paralysante sur le suc pancréatique.

Les récipients doivent être en fer-blanc, sans étamage impur, reconnaissable à son ton bleuâtre, soudés à l'étain fin et ne présentant ni bosselures, ni piqûres. Les boîtes ne doivent contenir que le jus, la graisse ou le beurre qui ont servi à la cuisson ou qui en proviennent. Elles seront de 300 à 500 grammes au maximum, pour éviter le gaspillage et l'altération. Toute boîte ouverte doit être consommée immédiatement, le contenu s'avariant en quelques heures, ce qui peut donner lieu à des intoxications cholériformes, parfois mortelles, indépendamment des coliques saturnines que provoque la confection vicieuse de la boîte. Les conserves doivent être de date récente.

La conservation des viandes en saumure [1] n'est guère employée que pour le bœuf, lorsqu'il s'agit de garder pendant un ou deux jours au maximum l'excédent des bêtes abattues; on y a recours plus fréquemment pour le porc qui constitue alors le lard salé, que sa plus longue conservation et son goût relevé font préférer au bœuf.

La morue séchée et salée constitue un aliment excellent, azoté à 5 p. 100, mais elle est susceptible de se putréfier par la chaleur humide ou d'être envahie par le champignon rouge (*Clathrocystis rosea-persinica*), altération qui peut occasionner de graves intoxications et qu'on peut prévenir en badigeonnant la morue avec une solution de sulfo-benzoate de soude et en l'expédiant en caisses de fer-blanc.

Les salaisons ne peuvent être données qu'accidentellement; leur usage continu détermine l'irritation des voies digestives, des aigreurs, exagère la soif, diminue la nutrition et amène par suite un abaissement du poids des hommes.

Le procédé de conservation par la *réfrigération* est excellent et a l'avantage d'être peu coûteux. Employé principalement

[1] La saumure se prépare avec 22 grammes de sel de cuisine et 4 grammes de nitre pour 100 grammes de viande.

pour la conservation et l'expédition des viandes en grandes quantités, il permet de réaliser des économies considérables sur le prix d'achat, supprime la nourriture du bétail sur pied et les pertes par épizooties. Les viandes congelées dans un air à — 20 degrés et conservées dans des chambres frigoriques à — 4 degrés ont d'excellentes qualités nutritives. Elles ont tous les caractères de la viande fraîche, dont elles ne diffèrent que par une légère perte d'eau (0.5 p. 100 du poids total), et, contrairement à une opinion répandue, elles ne se putréfient pas immédiatement après la décongélation en pays tempéré. Ce procédé de conservation est applicable aux œufs, au lait, aux légumes, aux fruits. Employé en France depuis peu pour les viandes de boucherie et le poisson, il est d'un usage courant depuis de longues années aux États-Unis et en Angleterre, où les troupes sont nourries de viandes congelées pendant dix mois de l'année (juin et juillet exceptés). Il ne pourra être utilisé dans les expéditions coloniales qu'aux ports de débarquement, aux bases d'opérations, où il sera toujours facile d'établir un dépôt frigorifique, soit à terre, soit sur un navire en rade; mais on ne peut songer à faire parvenir aux hommes en marche, à moins qu'il ne s'agisse de quelques unités, des denrées ainsi conservées. On sait, en effet, d'après les essais tentés en Europe, que les viandes placées dans des appareils frigorifiques se putréfient rapidement, une fois sorties de ce milieu, quand on les transporte par une température supérieure à 15 degrés. Qu'adviendrait-il aux pays chauds où le thermomètre accuse 30 et 35 degrés à l'ombre?

Préparation des aliments. — Les aliments mal préparés sont aussi dangereux que les aliments mal choisis, à cause de la série d'indigestions qu'ils provoquent et qui, par leur répétition, finissent par porter atteinte à la résistance individuelle. Il faut rejeter les parties trop grasses et trop fibreuses qui sont difficiles à digérer, prolonger la cuisson et ne faire entrer dans leur assaisonnement que peu de matières grasses, acides ou irritantes. Pour combattre l'inappétence qui se produit si rapidement aux pays chauds, il faudra varier l'alimentation.

donner peu de ragoûts et s'en tenir de préférence aux viandes bouillies ou rôties, agrémentées de légumes frais et de purées. Si les ressources dont on dispose sont restreintes, on s'ingéniera à présenter les mêmes mets sous des formes différentes. On usera avec modération des condiments tels que : achards, cannelle, kari, poivre, piments, etc., afin de relever le goût des aliments sans arriver à l'irritation des voies digestives, que l'abus de ces substances ne tarderait pas à provoquer. Autant que possible, les repas devront avoir lieu toujours aux mêmes heures, afin d'assurer le bon fonctionnement des organes de la digestion. Enfin, les fonctions de cuisinier seront dévolues aux indigènes; ce ne serait pas sans courir de graves dangers pour sa santé, qu'un blanc séjournerait devant un fourneau; il deviendrait rapidement anémique.

BOISSONS.

Eaux de boisson. — La recherche d'une bonne eau et la prohibition de l'alcool[1] constituent le commencement de la sagesse aux pays chauds, et la sagesse, là plus qu'ailleurs, c'est la santé. Un chef d'expédition qui aura soin de donner à ses collaborateurs une eau de bonne qualité les préservera d'une foule de maladies. Nous avons parlé, au début de cette étude, du rôle de l'eau dans la propagation des maladies tropicales. Il nous suffira dès lors de rappeler qu'elle peut servir de véhicule aux germes de la dysenterie, de l'hépatite, de la fièvre typhoïde, du choléra, aux œufs d'ascarides, aux cysticerques divers (ténias, hydatides), aux œufs des vers de Guinée, aux entozoaires (bilharzia, distome hépatique, ankylostome, filaires de Wucherer et Manson). Enfin, il n'est pas impossible qu'elle

[1] Le Ministre de la guerre vient, par un arrêté tout récent, de décider l'interdiction absolue de vendre dans les cantines des casernes, quartiers, camps et terrains de manœuvre, aucune eau-de-vie ni liqueur à base d'alcool, ni aucune des multiples préparations connues sous le nom d'*apéritifs*. Sont seules autorisées dans les cantines la vente des boissons fermentées (vin, bière, cidre, poiré) et celle de toutes les boissons usuelles (café, thé, lait, chocolat, etc.). On ne peut qu'approuver cette sage mesure.

joue un rôle, en tant qu'eau de boisson, comme véhicule de l'hématozoaire du paludisme, indépendamment de celui qu'elle joue comme réceptacle des larves de moustiques contaminés. Cette longue énumération des germes susceptibles d'être véhiculés par l'eau fait assez ressortir l'importance qu'on doit attacher à s'en procurer de bonne qualité.

A quoi reconnaître qu'une eau est bonne pour la consommation ?

On dit couramment qu'une eau pure est limpide, inodore, fraîche, d'une saveur agréable, qu'elle cuit bien les légumes sans les durcir et qu'elle fait mousser le savon. On doit tenir compte de ces qualités physiques appréciables pour nos sens, mais elles ne sauraient suffire pour nous faire accepter une eau comme bonne. En effet, une eau parfaitement limpide peut véhiculer des germes morbides si elle a été souillée par des déjections jetées dans un cours d'eau qui peuvent ensuite polluer des puits ou une nappe d'eau souterraine, en s'infiltrant par les fissures du sol. Or, en expédition, on ne peut songer à pratiquer l'examen bactériologique pour déceler ces souillures ; aussi doit-on avoir pour règle absolue de *ne jamais se servir comme boisson, sans correction préalable, d'eaux de provenance suspecte ou douteuse*, comme les eaux d'étangs, de lacs, de marigots. Les eaux de puits peu profonds, creusés dans les villes ou les villages indigènes, au voisinage des cases, à proximité des lagunes, des mares ou des fosses, véritables dépotoirs publics, ne doivent pas servir à l'alimentation, en raison des infiltrations constantes auxquelles elles sont exposées. Dans le cas où on se trouverait dans la nécessité absolue de s'en servir, il serait nécessaire de les purifier. Les eaux provenant de puits ou de galeries creusés en couches profondes, en terrains bien homogènes, loin des agglomérations humaines ou de terres cultivées soumises à la fumure, peuvent être excellentes, sans qu'on puisse cependant l'affirmer, étant donné qu'on ne sera jamais assuré que l'homogénéité des couches profondes est assez parfaite pour s'opposer d'une manière absolue à l'infiltration des souillures de la surface. Les puits artésiens, puits Norton ou abyssins, donneront une eau satisfaisante en tous

points; mais il ne faut pas perdre de vue que l'eau fournie par des puits forés dans de bonnes conditions peut être souillée à son émergence et dans les canaux de distribution. (Hanoï [Tonkin])[1].

Les eaux de *pluie* peuvent être utilisées à la condition d'avoir été recueillies sur des toitures en tuiles, en ardoises, en zinc, sans armatures en plomb, tenues dans un bon état de propreté et déversées dans des réservoirs étanches, sans fissures et toujours hermétiquement clos. Les premières quantités d'eau tombées qui ont lavé le toit et entraîné les poussières qui y étaient déposées seront rejetées. Il est exceptionnel qu'une troupe en expédition rencontre sur sa route des citernes aussi parfaites : aussi devra-t-elle se tenir en garde contre les eaux conservées dans des citernes à air libre ou mal entretenues, dans des jarres ou dans des tonneaux où on les laisse *pourrir*, pour les boire ensuite. (Missions du Tonkin.)

En cours de route, les eaux de pluie pourront être recueillies sur des draps ou sur des couvertures propres, servant de filtres.

Les eaux de *rivière*, dont l'épuration spontanée s'opère autant par l'action de la lumière que par la précipitation déterminée par les substances siliceuses, alumineuses et ferrugineuses, auxquelles l'agitation vient en aide, ne sont utilisables que pendant la saison sèche, époque à laquelle les eaux de pluie qui ont lavé de grandes surfaces de terrains habités, les eaux des forêts ou des bas-fonds marécageux[2] ne les ont pas encore polluées. Les indigènes pratiquent ordinairement le *tout à la*

[1] MM. Bréaudat et Turié, pharmaciens des colonies, l'ont démontré par leurs analyses bactériologiques des eaux de la ville d'Hanoï, puisées dans une nappe souterraine à 49 mètres de profondeur, reposant sur un lit de galets, mais exposées cependant à des infiltrations provenant des mares souillées, bien qu'elles en soient séparées par une couche d'argile de 9 à 10 mètres d'épaisseur. Dans le cas actuel, la souillure paraît se produire dans les canaux de distribution. (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, t. II, p. 65.) MM. Duclaux et Chauveau ont récemment signalé le même fait.

[2] Les Tonkinois accusent les eaux roulant en forêt de leur donner la fièvre

rivière [1]; aussi faudra-t-il puiser l'eau en amont de toute habitation, la clarifier et la stériliser.

On doit donner la préférence aux eaux de source [2] courantes qui sont naturellement filtrées par le sol; mais encore faut-il que la constitution géologique du terrain et des terrains avoisinants ait donné des garanties contre toute contamination. La présence dans un cours d'eau d'animaux d'une organisation élevée (mollusques, poissons) ou de végétaux (cresson) est une présomption en faveur de sa potabilité.

L'analyse chimique sommaire pourra également fournir des indications précieuses en révélant la présence de matières organiques suspectes par des procédés à la portée de tout le monde :

1° 20 grammes d'une solution concentrée de tanin (réactif de Hager) étant versés dans un grand verre d'eau à analyser, si elle vient à se troubler après une heure de repos, elle est à rejeter;

2° Deux ou trois gouttes d'une solution de permanganate à 1 p. 1000 étant versées dans un grand verre d'eau, si cette solution perd sa belle coloration rosée et se décolore, l'eau doit être rejetée.

Stérilisation. — Toutes les recherches énumérées plus haut demandent du temps sans offrir de garanties certaines; aussi vaut-il mieux recourir immédiatement à la stérilisation de l'eau soit par agent chimiques, soit par distillation, soit par ébullition.

Les procédés et appareils à employer seront différents sui-

[1] Les eaux du Meinam, du Mékong, du Don-nai, du Song-Koi, du Song-Kan, en Indo-Chine, reçoivent les déjections et les détritus des populations très denses qui vivent sur leurs bords.

[2] Dans tous les pays et de tout temps, les peuples ont recherché instinctivement l'eau de source. La religion druidique prescrivait le culte des fontaines.

vant qu'ils devront répondre aux besoins : 1° de la base d'opérations; 2° des centres d'approvisionnements ou hôpitaux sur la ligne d'étapes; 3° de la colonne.

I. *A la base d'opérations*, il sera possible de se servir des appareils inamovibles de stérilisation industrielle par filtration, distillation, agents chimiques, susceptibles de fournir une assez grande quantité d'eau pure aux troupes qui débarquent, aux détachements de passage, aux dépôts, aux hôpitaux, à la flottille fluviale et enfin aux appareils à glace. Les meilleurs appareils à mettre en usage sont : les appareils distillatoires des grands paquebots, susceptibles de fournir journellement l'approvisionnement en eau de plusieurs milliers d'hommes; les stérilisateurs bien connus Rouart-Geneste-Herscher, Frémont, etc. On peut également recourir à l'épuration par le permanganate de potasse ou de chaux, mais elle exige une filtration consécutive sur du sable ou du coke de cornue. Un autre procédé de stérilisation économique recommandable, car il ne modifie pas la composition de l'eau, est celui qu'ont proposé MM. Henri et Albert Bergé. Il est basé sur l'emploi du peroxyde de chlore. Dans la pratique, il paraît présenter quelques difficultés; les quantités de peroxyde à employer varient suivant la pureté de l'eau; aussi faut-il les déterminer par des essais préalables souvent répétés. Il en faut assez et pas trop. Enfin, l'eau ne pouvant être livrée à la consommation qu'après la disparition complète du peroxyde, il faut attendre un certain temps. (Ogier, *Rapport au Comité consultatif d'hygiène.*) Toutes ces opérations sont difficilement compatibles avec les besoins d'une colonne en expédition.

Nous citerons un autre procédé industriel par épuration chimique en grand qui mérite de nous arrêter un instant : c'est celui qui repose sur la stérilisation par l'ozone à l'aide des appareils du type proposé par MM. Marmier et Abraham pour la ville de Lille et recommandé par une commission dont faisaient partie MM. Roux et Calmette. Formés d'une pièce où se produit l'ozone et d'une autre où l'ozone vient barboter dans l'eau impure arrivant par une autre extrémité, ces appareils,

de construction très simple[1], sont d'un fonctionnement facile, constant et régulier. Tous les microbes pathogènes sont détruits et, par suite, l'eau est moins sujette à se polluer ultérieurement; elle est saine, d'un goût agréable et conserve tous ses éléments minéraux, avantage inappréciable sur l'eau distillée.

II. *Dans les centres d'approvisionnement ou gîtes d'étape*, on peut se servir avantageusement de batteries de bougies Chamberland ou de stérilisateurs Rouart-Geneste-Herscher. A défaut de ces appareils, on aura tout simplement recours à l'ébullition de l'eau dans de vastes marmites, après l'avoir filtrée sur du charbon, du sable et du gravier tassés par couches dans des tonneaux. Une provision abondante sera toujours prête pour les détachements et les convois de passage.

III. *En colonne et en marche*. — La colonne arrive au campement; il faut de l'eau, et l'eau doit être stérilisée rapidement par des procédés n'exigeant pas une étroite surveillance, une manipulation délicate, un entretien d'appareils. La simple ébullition de l'eau dans une marmite constitue le procédé le plus facile et le plus efficace. Après décantation ou filtration sur un linge, si elle est trop chargée en matières organiques, l'eau sera bouillie dans des marmites métalliques spéciales et non dans les marmites à soupe, où elle contracte un goût répugnant de graillon. Elle sera distribuée immédiatement si elle est destinée aux petits soins de propreté (lavage du nez et de la bouche), ou après avoir été aérée par un battage et mise à

[1] Sous l'action de puissantes effluves électriques, l'ozone est produit dans une première pièce appelée *ozoneur*. Il passe de là, par aspiration, dans une tour cylindrique appelée *stérilisateur*. Se dégageant à la partie inférieure de ce stérilisateur, il monte vers la partie supérieure, d'où il se dégage dans l'atmosphère après avoir traversé une haute colonne de cailloux. L'eau suspecte arrive au contraire par la partie supérieure du cylindre. Au moyen d'un dispositif spécial, elle est répandue en lames minces, tombe en cascade sur les cailloux et s'échappe stérile par un tuyau de sortie placé à la partie inférieure de la tour. (Dr Kermorgant, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, t. II, p. 79, et t. III, p. 200.)

refroidir dans des seaux en toile pendus sous des arbres ou accrochés à la tente si elle est destinée à la boisson. Les récipients destinés à recevoir l'eau bouillie doivent être tenus dans un état parfait de propreté. On reproche à ce procédé de demander un temps fort long pour le refroidissement de l'eau. C'est un inconvénient indéniable, mais la perte de temps est inévitable quel que soit le mode de stérilisation employé. L'ébullition est à la fois si simple et si sûre qu'il est difficile de recommander un autre moyen. Le battage et l'exposition aux courants d'air dans des seaux de toile réduit l'inconvénient au minimum. Pour le supprimer, il n'y aurait qu'à adopter la pratique des Annamites, des Chinois et des Japonais, qui ne prennent l'eau que sous forme d'infusions de thé, ce qui a l'avantage d'utiliser cette boisson, alors qu'elle est encore tiède, de désaltérer beaucoup mieux et de diminuer la quantité de liquide absorbé. Il est malheureusement à craindre que des Européens se refusent à rompre avec des habitudes invétérées. Les autres procédés (épuration chimique, filtration rapide ou procédés combinés) ne donnent que des résultats illusoires ou ne sont pas praticables. Le plus connu de tous, l'alunage (10 à 25 centigrammes d'alun pour 1 litre d'eau), emprunté aux peuples d'Extrême-Orient, rend des services en clarifiant les eaux très limoneuses, mais il exige un temps assez long pour que le dépôt par précipitation se produise ; de plus, il ne détruit ou ne précipite qu'une partie des germes. L'addition de carbonate de soude à l'alun (10 centigrammes pour 1 litre d'eau) rendrait cette clarification plus rapide (Werner), mais elle exige encore de douze à quinze heures. Le *chlorure de calcium* additionné de sulfite de soude sous forme de pastilles de 1 gramme pour 5 litres d'eau (Trombe) a été préconisé, mais son efficacité n'est pas suffisamment établie.

La filtration est trop lente si elle est parfaite et laisse passer des germes, c'est-à-dire est imparfaite, si elle est rapide. Parmi les appareils à débit lent, il faut mentionner au premier rang les filtres en porcelaine sans pression (Chamberland), les filtres en terre à diatomées de Berkefeld, l'aérifiltre Maillé, le filtre Chabrier (porcelaine et charbon), qui

sont des stérilisateurs excellents. On obtient un débit rapide en employant les appareils Pukall (porcelaine non vernie), Duff (pierre siliceuse), les pierres volcaniques de l'Afrique occidentale ou des appareils dans lesquels la filtration et l'action chimique sont combinées, tels que le filtre Lapeyrère (laine imprégnée d'oxyde de manganèse et poudre alumino-calcaire ou permanganate de potasse [1]). Les premiers de ces appareils joignent à l'inconvénient d'un débit lent celui d'être coûteux, fragiles, d'un nettoyage difficile, d'un transport délicat. Les autres laissent passer des germes, s'obstruent rapidement ou exigent des soins constants qu'on ne saurait demander à des soldats en expédition.

Quelques-uns de ces appareils pourraient cependant être utilisés en marche comme filtres individuels. Le plus pratique paraît être le filtre Lapeyrère, qui peut être adapté au bidon ordinaire, dans lequel on verse l'eau en même temps qu'une mesure de poudre de permanganate de potasse, la provision de permanganate étant soigneusement conservée à l'abri de l'air.

Il sera préférable de donner à chaque homme, avant de lever le camp, un plein bidon individuel d'infusion légère de thé, de café ou d'eau bouillie avec acidulage, et d'avoir au convoi une réserve d'eau dans des outres en peau de bouc [2].

Boissons hygiéniques. — Le *café* en infusion (10 à 15 grammes de grains cuits, une cuiller à soupe pour une grande tasse) fournit, en même temps qu'un aliment antidéperditeur, une boisson tonique, diurétique, légèrement excitante du système nerveux, et joint à cela le grand avantage d'être aseptique et de satisfaire la soif. C'est une boisson de choix pour la route, à la fin du repas, au milieu de la journée. La ration indiquée ci-dessus peut suffire à tous ces besoins. L'eau doit être versée

[1] Basé sur le procédé proposé par MM. Bordas et Ch. Girard.

[2] A la façon des Égyptiens et des Soudanais. Pendant l'expédition de Souakim, des porteurs d'eau indiens suivaient les colonnes anglaises.

bouillante, par petites quantités successives, sur la poudre uniformément tassée dans le filtre.

Le *thé* en infusion (une cuiller à café pour une tasse) est aussi recommandable que le café dont il a les principales qualités. Préparé en jetant de l'eau bouillante sur les feuilles à trois ou quatre reprises, à trois minutes d'intervalle, il constitue une boisson désaltérante, aseptique, diurétique, tonique du cœur et du système nerveux. Rien ne vaut, pour apaiser la soif, une infusion de thé sans sucre, bien chaude; les coureurs annamites, chinois, japonais n'absorbent que des boissons chaudes pendant des courses de 40 kilomètres faites au trot sous un soleil de feu, en traînant un *pousse-pousse*. Prise aux repas, l'infusion légère de thé convient merveilleusement aux estomacs atoniques et dyspeptiques des Européens.

Le cacao, aliment tonique du système nerveux et du cœur, inférieur au thé et au café, mais antidéperditeur remarquable, constitue également une boisson agréable. On ne peut que recommander d'en prendre une tasse, à la dose de 30 à 40 grammes dans de l'eau, le matin avant de se mettre en route.

A côté de ces aliments toniques prend naturellement place la noix de kola, tonique antidéperditeur que les indigènes de l'Afrique emploient pour résister à la faim quand ils doivent faire une longue étape sans manger. La caféine, la théobromine et le rouge de kola en sont les éléments actifs. La noix fraîche est plus active que la noix sèche, et les indigènes donnent la préférence à celle qui a subi un commencement de germination, qui serait encore plus active. Dans certaines circonstances, une distribution de noix de kola aux auxiliaires africains sera tout aussi indispensable qu'une délivrance de noix d'arec et de chiques de bétel aux Asiatiques. Les Européens appelés à faire une marche forcée, un «raid», à subir des fatigues exceptionnelles, tireront grand profit des biscuits à la kola, des rations condensées du Dr Heckel (poudre de viande et de kola) à la dose de six à huit biscuits de 25 grammes chacun

Nous n'avons pas fait mention jusqu'ici de la glace pour rafraîchir les boissons. Son usage est en effet des plus limités, étant donnée la mobilité incessante d'une colonne. Nous ne saurions d'ailleurs la recommander; on en fait depuis quelques années un grand abus aux pays chauds, au grand détriment de la santé. A notre avis, elle devrait être réservée pour les usages thérapeutiques, et, dans ce but, les hôpitaux fixes de la ligne d'étapes doivent être munis d'appareils portatifs destinés à sa fabrication, tandis que des machines fixes pourront être installées à la base d'opérations. Dans tous les cas, mieux vaut placer les récipients d'eau à refroidir dans un bain de glace ou dans des chambres frigorifiques que de mettre des morceaux de glace dans l'eau de boisson, car elle excite ainsi trop vivement la muqueuse de l'estomac et prédispose à la dyspepsie.

Boissons alcooliques. — Le vin et l'eau-de-vie figurent dans les rations normalement distribuées et souvent l'eau-de-vie a été substituée au vin. Si le vin peut avoir quelque utilité et être admis en principe, il en est autrement de l'*alcool qui, sous toutes ses formes, doit être rigoureusement proscrit.*

Le vin rouge, à la dose journalière de 50 centilitres, s'il est de bonne qualité, est excitant et tonique par le tanin, les matières albuminoïdes, le sucre, les chlorures, les phosphates de chaux, de soude, le fer et aussi par l'alcool qu'il contient. Mélangé à l'eau et bu au repas, mais non à jeun, il constitue une boisson agréable, favorable à la digestion et conforme aux habitudes d'un grand nombre d'Européens des régions méridionales. Les vins qu'on devra préférer seront ceux du midi de la France, de l'Algérie, de l'Italie, du Portugal, ayant un an d'âge, exempts de douceur, ni plâtrés, ni additionnés d'acide salicylique, fuschine ou autres matières étrangères au vin. Leur teneur en alcool ne devra pas dépasser les 12 degrés nécessaires à leur conservation. Les vins ordinaires marquent rarement plus de 9 à 10 degrés; aussi pour leur donner le degré alcoolique voulu, on les soumet au vinage, opération qui consiste à les additionner d'alcool. Le dommage ainsi causé au

vin est minime, bien que sa composition soit altérée et ses qualités nutritives diminuées, lorsque les alcools surajoutés sont de composition éthylique et ont été mélangés au moût dans la cuve. Il n'en est de plus de même quand le vinage se fait au tonneau, avec des alcools amylique, propylique, véritables poisons en solution aqueuse, dont les effets, quoique atténués, sont assimilables à ceux des breuvages alcooliques et nocifs. Le vin ainsi préparé — et c'est le procédé le plus répandu — entraîne des perturbations dans les fermentations et les sécrétions intestinales. Ces fâcheux effets sont encore aggravés par les altérations (acétification) que subit le vin, sous l'action de la chaleur, par le mauvais entretien des récipients et aussi par la détestable habitude qu'ont les troupiers d'avaler leur quart de vin, pur, à jeun, au début du repas. On devra donc conseiller aux hommes de ne prendre leur vin qu'au cours du repas.

Alcools. Tafia. Apéritifs. — L'alcool est pernicieux et mieux vaut le prohiber; tout au plus, doit-on consentir à des délivrances extraordinaires, après avis du médecin, à la suite d'un surcroît d'efforts imposé à la troupe. Encore faudra-t-il ne le donner qu'après avoir fait prendre des aliments ou l'avoir mélangé à une infusion de thé ou de café, mais jamais le matin à jeun. Le mieux serait de renoncer à distribuer administrativement aux hommes une boisson dont l'usage est condamné par tous ceux qui ont souci de la santé publique. Il faudrait, il est vrai, convertir tout d'abord à cette saine doctrine un grand nombre de chefs militaires, avant de songer à l'imposer à leurs subordonnés. On y arrivera par des conseils familiers, des conférences, des notions d'hygiène, dans lesquels on fera ressortir le danger des eaux-de-vie et des apéritifs en tous lieux, dangers considérablement accrus aux pays chauds par le climat et par les matières frauduleuses ajoutées à ces boissons, pour en corser le goût et les vendre à bon marché.

Certaines eaux-de-vie préparées par les indigènes, ne le cèdent pas en nocivité aux alcools importés d'Europe : *choum-*

choum des Annamites, absinthe amère et *mabi des* Antilles [1], *kava* des Polynésiens [2], *arak* des Indiens et des Malais [3], eau-de-vie de manioc. Le tafia lui-même, produit de la distillation des mélasses, n'est pas inoffensif si l'opération est mal dirigée. Les boissons indigènes qu'on peut tolérer sont: les vins de palme, d'ananas, d'orange, le *chapalo* ou bière de mil du haut Dahomey.

L'usage régulier de ces breuvages, qui ne répond à aucun besoin réel de l'organisme, entraîne des altérations graves de la santé: dyspepsie, détériorations organiques partielles ou générales, lentes mais fatalement progressives, troubles convulsifs, dégénérescences mentales.

Aux pays chauds, l'alcoolisme, avec son cortège de lésions, arrive au galop. Il frappe à la tête et au ventre. L'action connue de l'alcool sur les centres nerveux régulateurs de la thermogenèse, sur le foie qui est la barrière opposée aux intoxications intestinales, sur les matières solubles alimentaires qu'il précipite, sur la pepsine, permet de prévoir la succession des troubles qui vont se produire. En quelques jours, apparaît l'embarras gastrique avant-coureur de la dyspepsie, de la fièvre, de l'engorgement du foie conduisant fréquemment à l'abcès de cette glande. Secondairement, les troubles digestifs prépareront la voie aux maladies infectieuses, par suite de l'amoindrissement de la nutrition et de la résistance organique.

L'alcoolique est particulièrement menacé d'insolation. Les facultés mentales et intellectuelles sont atteintes avec une rapidité qu'on ne soupçonne pas en Europe [4]. Les graves désordres

[1] Bière préparée avec une écorce amère, des copeaux de gaïac, de l'eau, de la mélasse. (A. Corre et Lejanne.)

[2] Breuvage préparé avec les racines sèches du *Piper methysticum*, broyées avec les dents, puis brassées dans l'eau.

[3] Obtenu par fermentation de l'*Arenga saccharifera* (palmier), ou de la sève de *Cocos nucifera*, ou enfin du riz ou du cachou. (Dr J. Navarre.)

[4] A Madagascar, en 1897, sur un effectif de 4,120 Européens, on relève dans les entrées aux hôpitaux les chiffres ci-après: 10 pour troubles intellectuels, 7 pour alcoolisme chronique, 6 pour cirrhose atrophique du foie, 6 pour néphrite, 4 pour épilepsie, 4 pour congestion cérébrale, 51 pour congestion du foie. A la Guadeloupe, où la consommation de l'alcool est con-

produits par l'abus des boissons alcooliques se manifestent au bout de très peu de temps; nous les avons vus apparaître en moins de quatre mois, chez des jeunes gens que leur éducation et leur instruction auraient dû préserver, s'ils n'avaient cédé à de mauvaises suggestions. A défaut des excès qui conduisent à de rapides désastres, l'usage continu, régulier, amène plus lentement, mais tout aussi sûrement, des lésions fonctionnelles, des troubles cérébraux, des altérations de la santé incompatibles avec la vie intensive d'une expédition, dans des régions où toutes les forces de l'être sont mises en œuvre. Or l'alcool ne peut les développer; c'est un poison excitant, mais ce n'est ni un aliment, ni une boisson.

Les races sémites qui ont établi leur domination en Afrique ne buvaient pas d'alcool. Leur sobriété, qui a permis leur exode et leur adaptation, n'était pas primitivement un don de la race, mais le fruit des prohibitions mahométanes, prescriptions religieuses analogues à celles des religions mosaïstes et brahmaniques, imposées à des peuples entiers, au nom de la révélation divine, par des hommes inspirés par le génie. L'Européen, mettant à profit cette leçon du passé, doit renoncer à l'alcool, s'il veut braver les climats chauds. Si, par oisiveté, il en a contracté l'habitude, il doit rompre avec elle. Au cours des expéditions ou des explorations, on n'a pas le temps d'être oisif, et ceux qui prétendent tuer le temps en buvant, ne tuent qu'eux-mêmes.

C'est aux chefs qu'il appartient de conseiller leurs hommes, de les éloigner des cabarets en leur créant des occupations, en leur procurant des distractions saines, en les entourant d'une sollicitude éclairée, en employant tous les moyens pour leur donner du bien-être et pour améliorer leur alimentation.

En colonne, le cabaret n'est pas à redouter, mais il faut chasser loin des troupes cette nuée de mercantiles, débitants de poisons, qui voltige autour d'elles.

sidérable (16 litres par habitant et par an [2,500,000 litres pour 150,000 habitants]), on a compté jusqu'à 50 p. 100 d'aliénés alcooliques.

CHAPITRE VI.

MARCHES ET CAMPEMENTS.

Aux pays chauds, l'Européen ne devrait pas marcher, mais voyager sur une monture ou être porté en hamac, en filanzane, en fauteuil, à partir du point où les cours d'eau navigables cessent d'être utilisables pour l'expédition. C'est le seul moyen de ménager ses forces et de ne pas entraver la marche, car il peut alors suivre les indigènes qui parcourent parfois des étapes de 30 à 40 kilomètres. Les montures diffèrent suivant les régions occupées : ânes, bœufs, chevaux, dromadaires, mulets (Afrique du Nord, Soudan), éléphants (Afghanistan, Indes). Les mulets, comparés aux chevaux, offrent une résistance bien supérieure à la fatigue et aux atteintes du paludisme (Soudan, Mission du Baoulé [Dr Lasnet]). Il faut leur donner la préférence comme montures et comme animaux de bât, lorsqu'il s'agit de marcher vite et longtemps.

Lorsqu'une expédition exige un effectif européen considérable, on ne peut songer à monter tous les hommes, mais, dans ce cas, ils ne devront pas être chargés et les étapes ne devront pas dépasser 15 kilomètres par jour. La dépense de forces que fait un homme chargé est, en effet, égale à la moitié en plus de celle qu'il effectue quand il n'est pas chargé (768,000 kilogrammètres au lieu de 512,000 en huit heures, [Ct Baills]). Si le poids supplémentaire est représenté par un havresac porté sur le dos, il faut ajouter à la dépense de forces, la gène respiratoire causée par les bretelles et la chaleur entretenue dans le dos. Enfin, il est une autre considération qui doit entrer en ligne de compte, c'est que l'Européen doit conserver son prestige aux yeux des indigènes, et le charger d'un sac monumental, ce serait le lui faire perdre.

Il ne faut jamais marcher au milieu de la journée, de 9 heures du matin à 3 heures du soir. Quant aux marches de nuit, on ne devra les faire que dans les cas d'absolue nécessité et par des nuits claires, de façon à éviter les à-coups et les contre-

temps résultant de la chute d'hommes et d'animaux dans des sentiers étroits et glissants et les hésitations qu'entraîne la marche dans l'obscurité, qui font perdre le bénéfice de l'abaissement de la température. On ne saurait d'ailleurs, sans inconvénients sérieux, pendant une longue campagne, mettre chaque jour les hommes en route à 2 heures du matin (Soudan : 2e expédition contre les Ashantis). On les priverait du meilleur moment de la nuit, celui où, grâce à la fraîcheur, ils jouissent d'un sommeil réparateur. Les brouillards du matin sont dangereux comme véhicules possibles de la fièvre : aussi attendra-t-on pour se mettre en marche, s'ils sont épais, que l'approche du lever du soleil les ait dissipés. En bonne règle, le réveil sera sonné à 4 heures; on marchera de 5 à 9 heures le matin, de 4 à 6 le soir. On dispose ainsi de six heures de marche pendant lesquelles les Européens peuvent, suivant l'état des chemins, faire leurs 15 à 20 kilomètres : l'entraînement à la marche doit être progressif.

L'état de vacuité de l'estomac prédisposant à l'absorption des germes morbides, les hommes prendront, avant la mise en route, un repas léger composé de cacao, de café ou des restes du souper, de la quinine préventive et une ration accélératrice, s'il y a lieu. Les bidons seront remplis d'une infusion légère de café, de thé ou d'un acidulage (lime-juice).

La configuration du pays oblige ordinairement à marcher à la file indienne, à la queue leu-leu. S'il existe des routes, la marche devra avoir lieu sur deux files en rangs ouverts, de manière à ne pas constituer par le rapprochement des hommes, une colonne d'air chaud qui marche avec eux et qui peut produire des coups de chaleur. Les fantassins y sont plus exposés que les cavaliers.

Les vêtements de dessus peuvent être déboutonnés, mais il serait de la dernière imprudence — nous ne saurions trop le répéter — de se découvrir la tête pour renouveler l'air dans le casque ou pour s'éponger. Il faut redouter le soleil, même le soir, alors qu'il est au voisinage de l'horizon [1].

[1] Le docteur Borius a observé de nombreux cas d'insolation dans un combat livré à Dagana (Sénégal) en 1862, entre 4 et 5 heures du soir.

Des haltes de dix minutes auront lieu toutes les heures; on les fera de préférence dans des lieux ombragés et à l'abri des courants d'air, le stationnement au soleil accroissant l'échauffement du corps (Dr Héricourt). Les vêtements de dessus seront boutonnés, le ceinturon débouclé, la tête restera couverte, le refroidissement du corps en sueur se produisant vite à l'ombre et pouvant déterminer des réactions dangereuses, principalement chez les impaludés.

Il faut bien se garder de boire, en route ou à la halte, de l'eau fraîche puisée à des sources dont la qualité doit toujours être tenue pour suspecte; on doit se contenter des infusions contenues dans le bidon.

Des affusions froides faites sur la tête seulement, des lotions de la figure procurent un agréable soulagement et sont sans danger.

Il faut bien se garder de s'étendre à terre au soleil, soit pour se reposer, soit pour se dissimuler (tirailleurs, chasseurs à l'affût), car, dans cette position, la chaleur solaire directe et la chaleur réfléchie par le sol combinant leurs actions, on s'expose à une insolation foudroyante.

L'arrivée à l'étape aura lieu avant la nuit, ce qui permettra d'installer le campement et de préparer le repas du soir à la faveur des dernières clartés du jour; il faut aller vite, le crépuscule étant très court. Dès l'arrivée, il faut changer de vêtements de dessous et revêtir des vêtements de laine pour la nuit. Une lotion à l'eau fraîche, un bain très court ou une douche auront l'avantage de débarrasser la peau des poussières qui la souillent, de dissiper la fatigue du corps et de prédisposer au sommeil. Cette lotion rapide faite à l'abri des courants d'air, au besoin derrière une couverture tendue entre deux piquets, ou à l'intérieur d'une tente bien close, sera suivie d'une friction. Après une journée de fatigue exceptionnelle, on peut recourir à l'enveloppement dans un drap mouillé, avant le coucher. La sédation qui en résulte et l'activité imprimée aux sécrétions sudorales et urinaires si utiles chez les impaludés en instance d'accès, rendent cette pratique fort utile. (Poskin, G. Reynaud.)

Grâce à l'ensemble de ces précautions minutieuses pendant la marche, un chef pourra conduire jusqu'au but déterminé, une troupe valide en état de combattre et non des files d'hommes épuisés, dévorés par la fièvre, cachectiques, se traînant à l'arrière des colonnes et se tenant encore debout par un invincible attachement au devoir, jusqu'au moment où ils seront enlevés par un accès pernicieux, quand ils ne mettront pas fin eux-mêmes à leurs souffrances par le suicide.

Campement. — On l'établira sur un monticule peu boisé, sur un terrain en pente, formé de calcaires durs ou de roches primitives (granit, gneiss non désagrégé) laissant ruisseler l'eau, ou sur des couches sablonneuses épaisses qui l'absorbent ou la font disparaître à de grandes profondeurs. On recherchera le voisinage d'un cours d'eau, d'une source, mais il faut, avant tout, camper loin ou au vent des bas-fonds vaseux, des flaques d'eau, des marigots ou des lagunes à bords fangeux et découverts, et ne pas s'établir sur des terres d'alluvions qui sont des foyers de fièvre et des nids à moustiques.

Les monticules sont avantageux au triple point de vue d'une salubrité plus grande, d'une fraîcheur relative et d'une diminution du nombre des moustiques. Une faible altitude de quelques mètres (l'étage d'une maison) présente sous ce rapport de notables avantages[1]. Il sera prudent de ne pas placer le camp sur le sommet même de la hauteur, sur la crête si elle est balayée par de grandes brises régulières venant de l'intérieur des terres, en passant sur un littoral marécageux. Dans ce cas, on devra occuper la partie supérieure du versant opposé à la direction du vent dominant (Congo, Tonkin). Le voisinage d'un massif d'arbres sera des plus utiles s'il forme un rideau abritant des vents insalubres; il protégera du soleil

[1] Près du sommet du monticule de Ti-Cau (Tonkin), où s'étagent les divers bâtiments de l'hôpital, on jouit d'une fraîcheur et d'une salubrité qu'on ne trouve pas au pied du monticule, à 15 mètres de différence. Il existe des différences semblables entre les parties basses et hautes des villes de Saint-Denis (Réunion) et Basse-Terre (Guadeloupe).

et atténuera les variations nycthémérales, moins prononcées sous les arbres que dans les parties découvertes.

L'aménagement du sol comporte le débroussaillement qu'on opérera par la hache et le feu. *Remuer la terre le moins possible, telle doit être la règle.* Le feu a l'avantage d'assainir le sol, de le durcir et d'éloigner les insectes (moustiques). Il est indispensable de creuser un réseau de rigoles, collectant l'eau de pluie et la conduisant au bas de la pente du terrain.

Si le camp est provisoire, on établira des feuillées pour latrines, au bas de la pente, sous le vent du camp et loin des sources. Dans le voisinage, on installera les animaux du convoi, le parc à bestiaux. Au-dessus, mais à peu de distance, sera le camp des indigènes.

Il importe de veiller à ce que les soldats européens et indigènes ne fassent pas d'ordures dans l'enceinte du camp dont le sol serait, dans ce cas, dangereusement et irrémédiablement pollué. Le chef d'une colonne doit s'efforcer de ne pas établir son camp sur des emplacements qui ont été déjà occupés par plusieurs détachements successifs, le sol souillé par les premiers occupants pouvant recéler des germes morbides (dysenterie, fièvre typhoïde, etc.), qui seraient un danger pour les nouveaux venus [1].

Les travaux de déblaiement seront exécutés par les coolies attachés aux corps de troupe, qui seront également chargés d'aller chercher l'eau, le bois, les feuilles, les branches nécessaires pour l'installation de huttes et pour le couchage; ils soigneront les animaux; en un mot, ils feront toutes les corvées du camp. L'Européen doit présider à ces travaux et les diriger, s'occuper de sa personne, de ses armes, de son linge, de ses vêtements, mais, en aucun cas, il ne doit être *cuisinier, palefrenier, portefaix, terrassier.*

Le cantonnement dans les villages indigènes aurait l'avantage de supprimer quelques-uns de ces travaux préliminaires

[1] On a relaté fréquemment le danger d'utiliser des campements qui avaient été déjà occupés (Soudan, Madagascar). Lors de la campagne contre les Ashantis, le général Wolseley avait recommandé de ne pas bivouaquer sur les camps de l'ennemi.

et de procurer des abris plus efficaces, à la condition d'y trouver des cases aérées, propres et élevées sur des terrains salubres. Mais ces demeures présentent de gros dangers au point de vue de la contamination de certaines maladies (lèpre, syphilis), auxquels viennent s'ajouter les inconvénients dus à la présence d'insectes de toutes sortes. En général, il est préférable de camper, en ayant soin de faire tout son possible pour préserver les hommes de la pluie et du soleil pendant le jour, de l'humidité et du refroidissement pendant la nuit.

Les tentes et les abris (gourbis) sont les moyens dont dispose une troupe qui bivouaque. Si on se sert de tentes, elles devront avoir au moins 3 mètres de hauteur et une double paroi; les bords seront solidement fixés dans le sol et recouverts de la terre retirée de la rigole creusée autour d'elle pour assurer l'écoulement des eaux. L'ouverture sera placée du côté opposé au vent régnant. Les parois seront arrosées de temps en temps pendant le jour, pour produire un abaissement thermique qui peut atteindre 10 degrés. On arrivera au même résultat en recouvrant, à l'instar des soldats soudanais, la toile des tentes de paille, de feuilles de palmier ou de branches d'arbres. Les tentes en toile imperméabilisée ou non, de quelque modèle qu'elles soient, sont insuffisantes contre le soleil[1] et les pluies torrentielles des tropiques; rien ne vaut la construction par les indigènes, coolies ou soldats, de gourbis ou abris faits de quelques grosses branches d'arbres, de paille, de feuilles, etc., qui vous mettent plus sûrement à l'abri des insolations.

Après avoir pris toutes les précautions pour se soustraire aux influences atmosphériques, il faudra également faire tout son possible pour se préserver des influences telluriques et, pour cela, recouvrir le sol sur lequel on se couche d'une toile goudronnée. Un petit lit pliant en toile, démontable, un hamac, un cadre de marine suspendu à des supports démontables ou improvisés, constituent des modes de couchage par

[1] Sous la tente, à Madagascar, on a observé de 33 à 42 degrés. Au Soudan, sous une tente-abri simple, on a constaté 60 degrés.

excellence pour les privilégiés qui ont la faculté d'emporter de gros bagages. Le complément indispensable de ce lit sera une moustiquaire tissée en gros fils serrés, à mailles assez larges pour laisser passer l'air, sans toutefois permettre aux moustiques de pénétrer. On la suspendra aux prolongements des montants ou des supports du lit, ou à la toiture elle-même, et on la bordera soigneusement. Une bonne moustiquaire est précieuse, elle protège des piqûres de moustiques si intolérables dans les régions tropicales où ils foisonnent, et met à l'abri, dans une certaine mesure, de la malaria, de la filariose, peut-être même de la fièvre jaune.

Une *moustiquaire*, un *bon filtre* et une *bonne coiffure* forment une triade d'objets inséparables d'une hygiène bien entendue.

Le soldat ne peut emporter avec lui son lit de camp, et ceux qu'il trouvera dans les villages indigènes sont malpropres. Il en sera donc réduit à coucher par terre, après avoir eu soin de se faire un lit de feuilles et de paille bien sèches, par-dessus lesquelles il étendra une natte, sa couverture ou sa pèlerine imperméable. Il se protégera la tête au moyen d'un voile-moustiquaire disposé de manière à ce qu'il ne s'applique pas étroitement sur la face. Des serpents pouvant se glisser dans la paille ou dans les feuilles, il y prendra garde, et, pour se débarrasser des puces qui pullulent dans le sol de certains pays (Nouvelle-Calédonie), il se sera muni de poudre insecticide (pyrèthre ou autre).

Les malades auront un lit de camp, un brancard ou un hamac suspendu.

Dans le cas où l'expédition comporte un effectif nombreux avec une forte proportion d'Européens et pendant laquelle des séries de colonnes, s'avançant par échelons, se succéderont sur la même route, il est indispensable d'adopter le système des gîtes d'étapes qu'employèrent les Anglais au cours de leur première expédition contre les Ashantis et qui ne sont que la réédition des *mansiones* ou gîtes des légions romaines, lors de la conquête de la Gaule.

« A chaque station, des baraques construites avant l'arrivée des troupes..... offraient un abri confortable aux hommes,

qui trouvaient, pour s'y coucher, des lits de camp élevés au dessus du sol. Des coolies, attachés au service de chaque camp, faisaient la propreté, allaient couper le bois, préparaient l'approvisionnement d'eau potable, bouillie ou filtrée à l'avance, lorsqu'il était nécessaire [1]. »

Les baraques à employer aux gîtes d'étapes pourront être en toile, à doubles parois (baraques Ravenez), en planches démontables, ou plus simplement en bambous tressés, en paille, en pisé. Elles devront avoir, si possible, un plancher élevé de 1 m. 50 au-dessus du sol ou, à défaut un sol fortement battu, être munies de lits de camp élevés de 60 à 80 centimètres et faits en bambous ou en nervures de palmiers matelassées de paille (Taras du Dahomey); des moustiquaires accrochées à la charpente des toitures; des fenêtres assez nombreuses, élevées au-dessus des lits et pourvues de rideaux; une toiture en chaume ou en feuilles de palmier, à faîtage élevé, débordant largement les façades, de manière à former vérandah.

Des hangars seront réservés pour y installer les cuisines et y abriter les animaux et les bagages. Des lieux d'aisances, avec tinettes mobiles, faites d'un tonneau fixé sur les brancards d'une brouette, seront disposés dans le voisinage et sous le vent des baraquements. Ces tinettes seront désinfectées chaque jour au chlorure de chaux et vidées à la mer ou dans des fosses arrosées d'un lait de chaux et recouvertes aussitôt de terre.

Les villages indigènes peuvent être utilisés pour l'installation de ces stations semi-permanentes, s'ils sont bien situés, après avoir été débarrassés des broussailles, décombres, bas-fonds, cases malpropres, et après avoir été percés d'avenues permettant une libre circulation de l'air (Soudan).

Dans les stations ainsi préparées, les détachements allant en avant ou en arrière trouveront des abris confortables et des approvisionnements complets. Pour les approprier aux besoins d'une expédition européenne, une avant-garde, composée presque exclusivement de soldats et d'ouvriers noirs, exécutera tous les travaux de construction et de route que nécessitent ces

[1] *Expéditions coloniales anglaises et françaises.* (Dr G. Reynaud.)

campements. Dans tous les cas, ces services doivent être largement pourvus, afin que la marche de la colonne ne soit pas retardée par les difficultés de l'établissement d'une route.

Moyens de transport. — A défaut de voitures, dont l'emploi est bien problématique dans les pays sans routes, il faudra recourir aux animaux de bât et aux coolies, dont on aura assuré le recrutement avant d'entreprendre l'expédition. En vue de ce mode de transport, les charges auront été réparties en caisses de 30 à 60 kilogrammes, de manière à pouvoir les faire porter indifféremment par les indigènes ou par les animaux dont on disposera.

Il faut de plus que, dans la colonne, chaque corps possède en propre ses moyens de transport largement prévus, en se basant sur les indications fournies par les campagnes coloniales les plus connues.

Première expédition contre les Ashantis. (Anglais.)

1 bataillon européen de 600 hommes, 650 porteurs (217 pour soldats [1 pour 3 hommes], 240 porteurs de cadres, 193 cuisiniers, domestiques d'officiers, porteurs de tentes.

1 bataillon indigène, 206 porteurs.

Expédition du Dahomey. (Français.)

1 porteur de bagages pour 2 soldats.

1 abri pour 3 soldats.

Expédition d'Abyssinie, 1re partie. (Anglais.)

1 bataillon européen de 600 hommes (478 mulets, 400 suivants d'armée).

1 bataillon indien de 600 hommes (270 mulets, 500 suivants).

Les heureux résultats obtenus dans les guerres des Ashantis, de Souakim, tant au point de vue de la santé que de la rapidité des opérations, plaident en faveur d'une large dotation en moyens de transport.

Ce système entraîne la formation d'interminables convois qui suivent les troupes de combattants : c'est un retour à l'armée des Barbares; mais les Barbares avaient pour leurs guer-

riers une telle vénération et les entouraient de tant de soins, que nous ne saurions faire moins. En tout cas, mieux vaut un long convoi de vivres suivant l'armée qu'un long convoi de malades.

Travaux de construction, de terrassements, de route. — Aux pays chauds, l'Européen ne doit, en aucun cas, être employé à des travaux de terrassements, de route, d'ouvrages de défense, de construction de postes.

Les bouleversements du sol dans les terres chaudes insalubres sont toujours accompagnés et suivis de formidables explosions de fièvres paludéennes (Panama, route de Chu au Tonkin, routes et postes en Algérie, route de Tananarive et construction de postes à Madagascar, construction du chemin de fer de Matadi à Léopoldville [Congo belge].)

Ces poussées épidémiques sont particulièrement à redouter dans les régions marécageuses, dans les bas-fonds, dans les terrains plats, richement alluvionnaires, sur le littoral des mers et dans le fond des vallées. Elles peuvent éclater également sur les hauteurs en plateaux très boisées, de constitution géologique variée, mais toujours plus ou moins poreuses[1], humides et imprégnées de matières organiques.

L'état inculte est une présomption d'endémie palustre. La malaria peut rester inerte et latente, tant que les couches superficielles du sol fortement tassées ont soustrait les matières organiques sous-jacentes à l'action de l'air, de l'humidité et de la chaleur; mais aussitôt que les couches sous-jacentes ont été mises à nu et désagrégées par la pioche du terrassier, elles deviennent nocives et le seront tant que la culture n'aura pas opéré de transformations chimiques dans le sol remué, et ne l'aura pas asséché. Les exemples d'épidémie de fièvre palustre sévissant sur les ouvriers occupés à des terrassements sont innombrables. Au Congo belge, les agents du chemin de fer employés aux travaux de terrassements ont subi une mortalité de 44 p. 1000, tandis que ceux des finances n'en présentaient

[1] Roches ferrugineuses poreuses de Dakar recélant le paludisme. (CLARAC.)

qu'une de 18 p. 1000. A Madagascar, en 1895, les soldats du génie, occupés plus particulièrement aux travaux de route, ont fourni une mortalité de 64.6 p. 100, alors qu'elle n'était que de 20.9 pour les ouvriers d'administration, commis, etc. En Cochinchine, la mortalité est dix fois moindre depuis la cessation des travaux d'installation. Il n'est pas besoin d'insister; les plus cruelles expériences ont été faites et en attendant une explication satisfaisante qui permette de comprendre le mécanisme de ces subites et formidables explosions de germes paludiques, de saisir leur mode de propagation par l'air et les voies respiratoires, ainsi qu'on l'a admis jusqu'à ce jour, ou par une autre voie que l'on perçoit mal dans ces conditions, il faut retenir ce fait capital: le travail de la terre inculte dans les régions intertropicales est toujours dangereux et souvent mortel pour l'Européen, à tel point qu'on a pu dire depuis longtemps que «*celui qui creuse la terre, creuse sa tombe*» (Lind). «*Le travail de la Terre lui est interdit, sous peine de mort*» (Maurel). Cette vérité n'a pas échappé à certains indigènes. Il existe à Nossi-Bé un petit promontoire où des soldats français ont payé de leur vie la méconnaissance de cette loi fatale, aussi les Malgaches l'ont-ils désigné sous un nom qui signifie : *lieu où il est dangereux de remuer la terre.*

Au cours d'une expédition, la nécessité de remuer le sol se présente souvent : il faut alors employer les moyens que nous possédons, si imparfaits qu'ils soient, pour éloigner ou affaiblir ce facteur si important de morbidité et de mortalité.

La première chose à faire est de ne construire que les routes indispensables et d'utiliser celles qui existent, qu'elles soient fluviales ou terrestres. Quand un fleuve coule à proximité, on serait coupable de ne pas se servir de cette route qui marche et d'en faire, à grands frais, une autre, sur laquelle il faudra marcher. S'il n'existe ni routes terrestres ni voies fluviales utilisables, il faudra se contenter de tracer à l'avant une route muletière qui sera complétée plus tard à l'arrière, pour faciliter le ravitaillement; mais à l'avant, il faut se borner au minimum indispensable, à un simple déblaiement, et se résigner à

l'avance à l'emploi de longs convois de porteurs et d'animaux de bât.

Tous ces travaux seront exécutés par des indigènes, qui sont eux-mêmes exposés à être décimés par ces remuements de terre[1]; aussi devra-t-on les faire bénéficier des mêmes mesures préservatrices que les Européens qui les surveillent et les dirigent et qui présentent de ce fait une morbidité et une mortalité plus élevées[2].

Les mesures à prendre peuvent se résumer de la manière suivante :

Exécuter le travail pendant la saison sèche:

Employer des hommes de couleur, vigoureux et originaires du pays, si possible:

En dehors des heures de travail, les faire camper sur une hauteur, à distance et au vent des chantiers, loin des nappes d'eau stagnantes:

Réduire les heures de travail au minimum. Commencer à 6 heures, après que le brouillard du matin a été en partie dissipé: le suspendre à 10 heures et le reprendre de 3 à 6 heures du soir. C'est la journée de sept heures. Fixer une durée plus longue, c'est demander une activité illusoire, improductive et dangereuse:

Avant le départ du matin pour les travaux, distribuer un premier

[1] 80,000 Annamites sont morts pendant le creusement du canal de Chaudoc au golfe de Siam. Les Marocains employés au chemin de fer du Soudan, les Tonkinois travaillant au chemin de fer de Lang-Son ont été décimés par la fièvre. A Panama, les Chinois ont fourni une mortalité de 58 p. 100. Au Congo belge, mortalité sur les Chinois et les noirs des Barbades travaillant au chemin de fer : 50 p. 100.

[2] La mortalité des agents du Congo surveillant les travaux a été de 44 et 48 p. 1000, contre 18 pour ceux employés hors des travaux. Dans la campagne des Ashantis, les officiers anglais attachés au régiment noir de West India, employé aux travaux, ont eu une mortalité de 70 p. 100 contre 59 p. 100 chez les soldats anglais.

A Madagascar, en 1897, la statistique de la morbidité par corps de troupe donne un pourcentage différent, suivant que ces différentes unités ont été employées ou non aux travaux de route ou de construction. — Infanterie de marine non employée : 163 p. 100. Génie employé : 184 p. 100. Régiment colonial (cadres européens) employé: 189 p. 100. Régiment malgache (cadres européens) employé: 193 p. 100. Conducteurs artillerie employés : 233 p. 100.

repas et de la quinine préventive: matin et soir, fournir de l'eau pour des ablutions obligatoires; faire changer de costume, le soir;

Distribuer des vêtements et des couvertures de laine pour la nuit; faire coucher les travailleurs sous des abris, sur des nattes ou des toiles: leur interdire de coucher sur le sol nu, aussi bien pendant les heures de sieste, que pendant la nuit:

Donner une nourriture substantielle comprenant des viandes, des légumes, des herbages, du thé, du café, des toniques: exiger l'emploi de l'eau bouillie;

Débroussailler par le feu et la hache, sans faire de trous pour arracher les souches:

Allumer de grands feux, matin et soir, sur le chantier, autour du campement et autour de chaque gîte d'étapes. Le courant d'air qu'ils déterminent entraîne l'humidité et les germes de l'atmosphère, éloigne les moustiques et assainit le sol [1];

Combler les mares ou flaques d'eau peu étendues voisines du camp, afin d'empêcher la pullulation des moustiques.

Les précautions indiquées au cours de cette étude paraîtront excessives à ceux qui comptent pour rien la vie des indigènes et même celle des Européens, mais leur application assurera la conservation d'une main-d'œuvre dont dépend le succès des entreprises aux pays chauds.

Nous avons déjà dit que les troupes blanches ne doivent débarquer que quand tout est prêt pour les recevoir; nous ajouterons : *et quand les travaux seront suffisamment avancés.* Si, par imprévoyance ou par erreur, elles ont été expédiées avant le moment opportun, il sera préférable de les maintenir sur les navires qui les ont transportées, en rade, si elle est saine; en croisière, dans le cas contraire. Dès qu'elles seront débarquées, on évitera autant que possible de les laisser séjourner dans les terres basses et on les évacuera sur les hauteurs, afin de les préserver des endémies du littoral.

Bien qu'il faille ménager le plus possible l'Européen en le dispensant des travaux les plus pénibles, il ne faudra pas tom-

[1] Ces allumages de feux rappellent les fumigations sulfureuses employées par Abadie pour se préserver de la malaria.

ber dans l'excès contraire et le laisser complètement inactif, ce serait mauvais pour sa santé. Au Soudan et au Congo, les Européens faisant colonne se portaient beaucoup mieux que ceux qu'on laissait à la garde des postes. Une activité mesurée est nécessaire, or le soldat en expédition et l'explorateur ont à chaque instant l'occasion de l'exercer et de la développer, rien que par leurs marches journalières, par l'organisation du convoi, la réparation des armes, les excursions, la chasse si elle n'entraîne pas un séjour prolongé au soleil ou dans les endroits marécageux.

L'Européen chasseur ne doit pas oublier le proverbe colonial : *partie de chasse, partie de fièvre.*

CHAPITRE VII.

TRAITEMENTS PRÉVENTIFS ET PREMIERS SECOURS.

Les Européens qui se plieront aux prescriptions d'hygiène générale qui précèdent seront déjà en bon état de défense, mais il est encore d'autres moyens à employer pour les préserver des infections ou du moins pour en atténuer les effets et pour prévenir l'importation de maladies nouvelles sur le théâtre des opérations.

Quinine préventive. — Elle a ses partisans et ses détracteurs. Il est généralement admis que si elle ne préserve pas complètement de la fièvre, elle en atténue au moins les effets. Administrée à doses suffisantes et temporairement, elle prévient les accès, diminue leur violence ou les espace. Pour que son action ne s'affaiblisse pas, il faut que l'intoxication ne soit ni violente, ni continue.

On serait coupable de négliger un moyen de préservation prôné par la majorité des observateurs. Il importe, en tout cas, de donner la quinine préventive judicieusement, en temps opportun et à la dose voulue, comme préservatif et non pour faire naître une confiance dangereuse qui pousserait les gens à se soustraire aux prescriptions d'une hygiène plus efficace.

Il est inutile d'en prescrire avant le débarquement ou dans

les régions reconnues salubres; il faut la réserver pour les périodes de séjour et de marche dans la partie du pays où la fièvre est endémique. Pour obtenir un effet réel, il n'en faudra pas donner moins de 30 centigrammes le matin. Si la région traversée est particulièrement dangereuse, si on y a exécuté des travaux de terrassements, si les hommes stationnent près de terrains fraîchement remués, d'un marécage, d'un cours d'eau à bords fangeux, si on a fait une marche, on distribuera une deuxième dose de 30 à 40 centigrammes à l'arrivée à l'étape. Si la colonne ne se trouve pas dans ces conditions, on pourra suspendre la quinine pendant trois ou quatre jours par semaine, non pour éviter l'accoutumance résultant d'un usage continu, mais pour prévenir l'irritation de l'estomac. On la rendra d'ailleurs moins offensive pour les voies digestives, en la prenant après le premier repas du matin et après le souper le soir. En l'administrant de cette façon, on pourra la faire prendre sous forme de vin quinquiné, qui est préféré par les soldats. Nous ne saurions trop recommander de la prendre sous forme de comprimés qu'on peut substituer avantageusement aux pilules qui ne se conservent pas ou deviennent à la longue tellement dures qu'elles ne sont pas absorbées et passent le plus souvent telles quelles dans le tube digestif.

Dans un corps expéditionnaire d'un effectif considérable, il est bien difficile d'assurer la distribution journalière de quinine préventive; on se bornera alors à en donner, tous les trois ou quatre jours, une dose de 50 ou 60 centigrammes, en une ou deux prises, en ayant soin de s'assurer qu'elle est bien absorbée.

Dans les foyers intenses de paludisme, chez les paludéens ou chez les dyspeptiques, il vaut mieux recourir à l'injection hypodermique, la quinine prise par la bouche, même à dose énorme, n'étant plus alors absorbée et, par suite, ne produisant pas la garantie qu'on recherche.

Variole. — La prophylaxie de cette maladie, si répandue dans les populations des pays chauds, consistera *principalement* dans la vaccination sur place, de tous les auxiliaires noirs et de la revaccination des soldats blancs avant le départ d'Europe, ac-

cessoirement, dans la prohibition du cantonnement dans les villages indigènes des régions où sévit la variole (Inde, Indo-Chine, Madagascar, Sénégal, etc.).

Lèpre. — On étendra la même prohibition aux villages indigènes dans les pays à *lèpre*. Cette maladie, éminemment contagieuse et dont les premières manifestations n'éclatent parfois que longtemps après la contamination, sévit avec intensité dans les régions intertropicales : aussi sera-t-il indispensable de procéder à un examen sévère et répété des auxiliaires noirs, afin d'éliminer les suspects. Une désinfection minutieuse de leurs hardes, au moment où ils contractent leur engagement, complétera les mesures à prendre, en vue de prévenir les contaminations ultérieures.

On prendra les mêmes dispositions pour le *pian*, cette affection vésiculo-pustulo-ulcéreuse, qui se propage par le contact direct des individus et des objets contaminés.

La prophylaxie des *maladies vénériennes*, de la syphilis en particulier, si répandue et si virulente en Asie et dans les grands centres maritimes et commerciaux des régions tropicales, ne peut consister que dans des visites sanitaires fréquentes et dans la consigne au camp des hommes atteints, qu'on devra faire manger dans des gamelles spéciales.

L'*alcoolisme*, a-t-on dit, est la plaie des troupes en expédition, aussi devra-t-on le combattre par les moyens déjà indiqués, par une répression sévère et par l'interdiction de la vente des alcools.

Les mesures d'hygiène générale suffisent pour prévenir le *béribéri;* il faudra cependant éviter d'occuper les habitations ou les localités visitées par la maladie, à moins de les avoir au préalable désinfectées. Il en sera de même pour la *fièvre typhoïde*.

La prophylaxie du *choléra*, de la *fièvre jaune*, de la *peste* exigent l'organisation d'une police sanitaire spéciale pour les navires provenant de pays suspects ou contaminés. Les médecins de la base d'opérations seront spécialement chargés de ce service qui est des plus importants et qui demande à être exécuté avec une grande rigueur. On devra, à cet effet, se préoccuper

de l'installation, dans la région des opérations, d'un lazaret muni d'appareils à désinfection. Si on l'établit à terre, l'emplacement choisi pourra être une île ou un promontoire facile à isoler; dans le cas contraire, un ponton sur rade pourra être utilisé. Si on se trouve dans la nécessité absolue de recruter les auxiliaires dans des pays où règnent le choléra ou la peste, on les isolera avant le départ du pays d'origine, leurs hardes seront désinfectées et leur embarquement n'aura lieu que lorsqu'on se sera assuré qu'ils sont indemnes. Pendant la traversée, on les soumettra à des soins hygiéniques, tels que douches, lavages, on isolera les buboniques, les diarrhéiques, les fébricitants. Si toutes ces précautions sont prises, leur importation pourra se faire sans danger.

Quand la région où doivent avoir lieu les opérations est elle-même un foyer épidémique, il faut attendre l'extinction ou la limitation de la maladie et, dans le cas où il serait impossible de surseoir, on devra traverser rapidement les régions atteintes et tenir constamment les troupes hors des agglomérations. (Mexique.)

Les soins de propreté dont le corps, les vêtements, le couchage auront été l'objet, constitueront déjà une sauvegarde contre le *tétanos*. On complétera ces précautions en pansant aseptiquement les moindres plaies susceptibles d'être souillées par la terre, qui sont toujours une porte ouverte à cette affection et au *phagédénisme*. C'est pour les mêmes raisons qu'on devra pratiquer avec une asepsie parfaite les injections hypodermiques de quinine ou autres substances.

Les plaies par *flèches empoisonnées*, fréquentes en Afrique [1] et en Océanie, demandent une médication préventive immédiate, la mort pouvant survenir en deux heures et même trois quarts d'heure. Le traitement à suivre sera le suivant : arrachement

[1] Dans la mission du Mossi, il y a eu, en huit mois, 150 blessures par flèches, 9 morts. (Dr Henric.) Dans la mission du Haut-Dahomey (Dr Barret), 36. Le poison est préparé par de vieilles femmes avec les extraits aqueux des graines de *Strophantus* cultivé près des villages. On les mélange, suivant des rites déterminés, à des viandes putréfiées, à des détritus de têtes écrasées de serpents trigonocéphales.

immédiat de la flèche, application d'un lien constricteur à la racine du membre, de préférence une bande élastique laissée en place deux ou trois heures, agrandissement de la plaie d'entrée, succion prolongée et écoulement du sang, curetage et cautérisation avec acide phénique pur ou solution forte de chlorure de zinc, stimulation par caféine, éther, noix de kola, frictions avec térébenthine.

Pour que le poison ait toute son activité, il faut qu'il soit appliqué depuis peu sur la flèche; il est alors semi-fluent et peut être arrêté au passage par des vêtements un peu épais. Cette éventualité n'a pas échappé aux guerriers du Mossi : aussi pour se préserver du poison, se revêtent-ils de costumes de guerre épais, de cuissards, de boubous superposés, turban, bottes. (Dr Henric.) Les indigènes préparent des contre-poisons de composition mal connue, auxquels ils attribuent quelque efficacité. D'autres se mithridatisent avec des doses infinitésimales du *strophantus* qui sert à la préparation du poison des flèches. Il y a dans ces faits des indications pour des recherches en vue d'une médication antitoxique.

Les *morsures de serpents* demandent un traitement préventif immédiat, la mort pouvant arriver en quelques heures. La première précaution à prendre est de serrer le membre mordu à l'aide d'un lien ou d'un mouchoir, le plus près possible de la morsure, entre celle-ci et la racine du membre. On doit laver abondamment la plaie produite par les crochets du serpent en la faisant saigner et l'arroser ensuite avec une solution récente de chlorure de chaux à 1 gramme pour 60 grammes d'eau distillée. On fera un pansement antiseptique ordinaire et on injectera 10 à 20 centimètres cubes de sérum antivenimeux de Calmette dans le tissu cellulaire d'un des flancs. (Voir *Annales d'hyg. et de méd. coloniales*, t. II, p. 426.)

L'*insolation* est l'accident le plus immédiat et le plus grave pendant les marches au soleil, sous les tropiques. Les troupes européennes ont à subir de ce fait des pertes notables et les indigènes eux-mêmes n'y échappent pas [1].

[1] Au Tonkin, du 1er mars au 31 octobre 1884, il s'est produit 40 décès

Les hommes frappés d'insolation doivent recevoir des soins immédiats sans attendre l'arrivée à l'étape. La première chose à faire est de placer le malade à l'ombre, la tête élevée, et de pratiquer des lotions froides sur la tête, des frictions sur le corps. S'il ne respire plus, pratiquer la respiration artificielle, soit par l'élévation rythmée des bras, soit par les tractions rythmées de la langue, qu'il ne faut pas craindre de prolonger pendant vingt minutes et plus. On le placera ensuite au convoi, à l'abri du soleil, la tête enveloppée de linges mouillés, ou on le confiera à une formation sanitaire où il recevra des soins complémentaires, saignées, etc.

Des soins immédiats seront également prodigués aux hommes blessés aux pieds par des bambous ou des plantes épineuses, etc.

CHAPITRE VIII.

MALADES. — HÔPITAUX. — SANATORIA. — RAPATRIEMENTS.

L'ensemble des mesures d'hygiène et de prophylaxie que nous avons indiquées aura certainement pour résultat, si on les applique scrupuleusement, de prévenir une foule de maladies. Mais, dans l'impossibilité où on se trouve de les supprimer totalement, il faudra se préoccuper de bonne heure, de l'emplacement sur lequel les malades pourront être évacués, afin d'y rassembler tout ce qui est nécessaire à leur traitement. Toute expédition aux pays chauds exige un matériel médical considérable, des moyens de transport nombreux variant suivant les pays, un personnel médical non moins nombreux, un personnel infirmier européen doublé d'auxiliaires indigènes, brancardiers, hamacaires, exercés à la manœuvre des hamacs ou des brancards, de façon à éviter aux hommes qu'ils transportent, les fatigues et les douleurs intolérables résultant d'un dé-

par insolation sur les troupes de l'armée de terre : sur ce nombre, il y eut 10 décès parmi les tirailleurs algériens. (D[r] G. Reynaud.) En 1897, le docteur Sérez a relevé 32 cas d'insolation suivis de 8 décès parmi les soldats européens.

faut d'ensemble et de souplesse dans les mouvements, ce qui exige une longue préparation.

Le nombre de médecins nécessaires pour assurer l'ensemble des services de santé (base d'opérations, service sanitaire, avant, étapes, relève, évacuations) doit être dans la proportion de 20 pour 1000 combattants; 3 infirmiers titulaires pour un médecin ou 60 pour 1000 combattants et 300 porteurs de hamacs ou de brancards représentent le chiffre des auxiliaires du service de santé reconnu indispensable, à la suite des expériences faites pendant les expéditions d'Abyssinie et des Ashantis.

Les besoins en matériel réparti entre la colonne, les formations sanitaires, les gîtes d'étapes, les sanatoria, devront être prévus pour un chiffre de morbidité pouvant s'élever à 35 p. 100 des Européens et à 15 p. 100 des indigènes. Ce matériel composé de brancards avec supports, de lits d'hôpital avec literie complète et moustiquaires, de tentes du système Tollet ou de baraques en bois démontables, sera complété par un approvisionnement d'objets de pansements, d'antiseptiques, de médicaments, où la quinine entrera pour une large part. Des appareils à glace portatifs, à distiller et à filtrer l'eau, feront partie intégrante du matériel des ambulances et des hôpitaux.

Les malades pourront être traités : 1° à la suite de la colonne, dans les formations sanitaires de l'avant (infirmeries, ambulances, hôpitaux de campagne); 2° dans les hôpitaux de l'arrière et aux gîtes d'étapes; 3° à la base d'opérations; 4° dans les sanatoria; enfin, ils seront rapatriés, s'il y a lieu.

1° *Malades à la suite.* — Les malades atteints de plaies, de blessures légères, d'indispositions, de maladies aiguës susceptibles d'être guéries rapidement, pourront seuls être gardés à la suite de la colonne. Tous les autres, y compris ceux qui présentent les signes d'un affaiblissement général prononcé et d'une dénutrition dangereuse, seront dirigés de bonne heure sur l'arrière. La rapidité de leur rétablissement dépendant de l'évacuation au moment opportun, il faut que le médecin puisse, en

toute indépendance, opérer la sélection nécessaire: l'exécution de la mesure doit par suite lui appartenir [1].

Les infirmeries de corps, les ambulances et les hôpitaux de campagne reçoivent les malades à la suite. Formés d'éléments mobiles (tentes, brancards, filtres transportables, paniers de médicaments de 30 à 45 kilogr., escouades de brancardiers ou hamacaires faisant la navette entre les corps de troupe et les formations sanitaires), ils doivent toujours conserver le contact immédiat avec la colonne. Cette mobilité est incompatible avec l'emploi de voitures qui suppose la construction préalable d'une route.

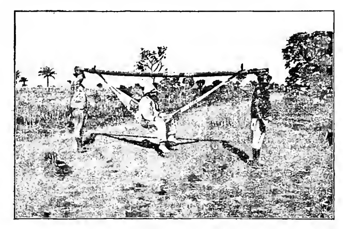
Les animaux de bât (bœufs, chevaux, mulets), précieux pour le transport du matériel, sont mauvais pour le transport des malades à cause des secousses, des balancements, des heurts et des chutes qu'ils occasionnent. Aux pays chauds, on aura le plus souvent recours aux porteurs indigènes qui savent se plier aux nécessités d'un pays sans routes et qui ont l'habitude de ce mode de transport.

On a proposé bien des appareils pour transporter les malades et les blessés des expéditions et des explorations coloniales; ceux qui réunissent les conditions les plus avantageuses sont le brancard système Hébrard [2] et le brancard-palanquin Franck-Fontaine, imaginés tous deux par des médecins des colonies et qui dérivent l'un de l'autre. Tous deux sont légers, peu volumineux; de plus, leur ossature en bambou permet de les construire et de les réparer sur place. Leur disposition permet de couvrir le malade d'une étoffe imperméabilisée ou d'une moustiquaire, de les porter à deux ou à quatre hommes, sur les épaules, sur la tête, ou à bras. De plus, ils sont munis d'un tré-

[1] On ne peut que féliciter les chefs qui s'efforcent de conserver dans les rangs le plus grand nombre d'hommes possible, mais à la condition qu'ils soient valides. Conserver dans les effectifs des hommes malades, en dépit de toute humanité et contre l'avis des médecins, est une pratique blâmable.

[2] Voir pour plus de détails, sur le brancard Hébrard, *Archives de médecine navale et coloniale*, 1895, t. LXIII, p. 120, et, pour le brancard-palanquin Franck-Fontaine, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, t. II, p. 26 (1899).

pied qui permet de s'en servir comme lits à l'ambulance, de sorte que le malade n'a pas à quitter le brancard qui a servi à le porter. Le trépied Hébrard est en bambous reliés par une corde; dans le trépied Franck-Fontaine, les bambous s'emboîtent dans une pièce métallique. Le brancard Franck-Fontaine a déjà fait ses preuves, c'est un appareil excellent pour les convois et pour les formations sanitaires de l'avant.



Hamac en usage au Dahomey.

La proportion de brancardiers nécessaires sera environ de 30 pour 100 hommes, dont 10 pour 100 suivant la colonne et le reste réparti entre les ambulances. Il est de toute nécessité que le service de santé ait des moyens de transport lui appartenant en propre, sinon, sous prétexte de besoins pressants de munitions de guerre, de vivres, voire même de fourrages, les malades risquent d'être souvent sacrifiés.

2° *Malades de l'arrière.*— Une navette incessante de porteurs, établie entre la colonne et les hôpitaux fixes de l'arrière, assurera l'évacuation régulière des malades. Les porteurs et les brancards distribués en nombre proportionné aux besoins, entre chaque gîte d'étape, feront le va-et-vient d'un gîte au gîte voisin. Distant de 30 à 40 kilomètres, le parcours de l'un à l'autre gîte représente une étape pour un convoi de por-

teurs indigènes (à raison de 6 par brancard) dirigés par un médecin, des infirmiers ou des soldats blancs montés ou portés. Les malades pourront se reposer dans chaque gîte où ils trouveront des vivres et des médicaments et pourront ainsi arriver par échelons, sans trop de fatigue, jusqu'à la base d'opérations ou aux hôpitaux intermédiaires.

L'existence de voies fluviales facilitera le transport des malades. Il faut savoir les utiliser et pour cela employer, suivant le cas, de grandes pirogues, des jonques, des chalands, de larges chaloupes à vapeur, pourvus les uns et les autres d'abris contre le soleil et la pluie, de lieux d'aisances, de moyens de suspension pour les cadres, de vivres, de médicaments, d'eau purifiée.

Malades à la base d'opérations. — Les hôpitaux de la base d'opérations pourront être établis à terre comme ceux de l'arrière, s'il existe des hauteurs salubres de 300 à 500 mètres et même moins, facilement accessibles, à proximité du point de débarquement ou de la route suivie. A défaut de hauteurs où les malades bénéficieraient d'un air pur et d'une fraîcheur relative, on pourra les établir sur un promontoire s'avançant assez en mer pour être ventilé par les brises journalières.

Des transports-hôpitaux, mouillés sur rade, compléteront ce système de formations sanitaires qui doit, dans son ensemble, pouvoir abriter au minimum le cinquième de l'effectif[1]. On réservera pour les soldats indigènes et les coolies des pavillons spéciaux. Il faudra prévoir également des pavillons d'isolement pour les contagieux, à moins qu'on ne les reçoive sur des navires. Ces pavillons consisteront en baraquements en bois, élevés sur pilotis au-dessus du sol, surmontés d'un grenier élevé et recouverts de chaume ou de feuilles de latanier. Une véranda faisant le tour du bâtiment protégera contre la réverbération les salles de malades qui devront être percées de larges

[1] 644 places d'hôpital pour le corps expéditionnaire anglais des Ashantis (1895-1896) d'un effectif de 3,000 hommes environ. 2,500 places d'hôpital pour 14,000 combattants à Madagascar.

ouvertures munies de persiennes; des pankas suspendus au milieu de la salle assureront sa ventilation. Enfin, les hôpitaux seront abondamment pourvus d'eau pure, de lait condensé, de vivres frais, de sérums. Ils seront dotés d'une étuve à désinfection et, dans les expéditions d'une certaine importance, d'un appareil Roentgen pour la recherche des projectiles.

Dans aucun cas, on ne devra édifier les hôpitaux d'évacuation sur les terres basses du littoral ou des vallées qui sont des foyers d'endémie. Faute de localités propices, il serait préférable de diriger les malades sur des navires spécialement aménagés à cet effet, mouillés à l'abri des vents de terre ou de la houle du large; ils y bénéficieront des brises de mer et seront dans d'excellentes conditions, sous la réserve qu'il n'y ait pas d'encombrement. On pourrait alors se contenter d'une station-hôpital à terre où les malades attendraient leur tour d'embarquement. Leur transfert de terre à bord serait effectué par des embarcations assez larges pour recevoir les brancards et remorqués par des chaloupes à vapeur.

Malades dans les sanatoria. — Si les malades trouvent dans les hôpitaux de l'arrière des soins médicaux plus complets, une alimentation réparatrice, s'ils y jouissent d'un repos bienfaisant, ils n'en restent pas moins soumis à l'influence des agents morbides qui ont nécessité leur évacuation : aussi y aurait-il intérêt, après avoir paré aux plus pressants besoins, à les transporter dans un milieu plus salubre et d'un climat plus tempéré. On n'a d'autres ressources que le rapatriement, à moins qu'on n'ait à sa disposition un sanatorium.

Le voyage en mer présente divers avantages : inspiration d'un air frais et pur de microbes et de poussières, stimulation de la respiration et des échanges intimes par l'ozone de l'atmosphère marine, excitation de l'appétit, conditions des plus favorables aux anémiques, aux débiles, aux convalescents, aux surmenés, aux hommes épuisés par de grandes excitations physiques ou morales. Enfin, au terme du voyage, est l'arrivée sous un climat tempéré, au pays natal, qui ne peut avoir qu'un effet salutaire sur le physique et le moral des malades. C'est

la seule solution pratique, lorsque l'expédition ne doit durer que de un à trois mois et qu'on n'a pas à proximité de sanatorium convenable, mais pour retirer du rapatriement tous ces bons effets, il faut y procéder en temps opportun, au moyen de navires bien aménagés et peu encombrés. Il faut embarquer les malades avant que leur état ne soit grave ou après la cessation des accidents aigus, ne pas embarquer de moribonds, sous prétexte de leur donner une dernière fiche de consolation. choisir l'époque du retour de manière que l'arrivée en Europe ne coïncide pas avec les grands froids si funestes aux Européens, par les réactions excessives qu'ils déterminent.

Le rapatriement, en effet, a des dangers qu'il faut savoir éviter. Il exige parfois un voyage long, pénible et dangereux pour des maladies graves si les navires sont encombrés. Les rapatriements de Cochinchine, qui se faisaient au début dans des conditions défectueuses, entraînaient une mortalité s'élevant à 30 et 40 décès par voyage, qui tomba ensuite à 6 et 8. L'effroyable mortalité qui a sévi sur les malades rapatriés en masse, au cours de la dernière expédition de Madagascar, est une preuve du danger des rapatriements inopportuns et des agglomérations de malades graves sur des navires mal aménagés.

On ne peut renvoyer indistinctement en Europe tous les hommes dont l'état exige un changement d'air ou une convalescence un peu longue. S'il fallait rapatrier tous les hommes atteints de paludisme, les trois quarts d'un corps expéditionnaire seraient à remplacer après trois mois de séjour dans les terres basses. Il faudrait opérer fréquemment la relève si la campagne durait longtemps et, par suite, avoir des effectifs considérables. Il est donc indispensable de mettre les malades en état de rentrer dans le rang après guérison et, pour cela, tenter de rétablir sur place le plus grand nombre. C'est à cela que serviront les *sanatoria*.

Sanatoria. — Les sanatoria ont un double but à remplir :

1° Diminuer autant que possible les renvois dans la métropole;

2° Préparer les malades traités sans succès, sur place, ou non traitables, à effectuer sans danger le retour en Europe.

La question à envisager est de savoir si le traitement dans un sanatorium aux pays chauds produira un rétablissement suffisant pour permettre à certains malades de reprendre un service actif. On peut répondre par l'affirmative, l'expérience n'étant plus à faire. En effet, dans le sanatorium en montagne, on est à l'abri des endémies du littoral, même à une faible altitude; il présente en outre des avantages multiples: l'air y est pur, la température [1] et la tension de la vapeur d'eau, y sont moindres, l'appétit y est stimulé, la capacité respiratoire augmentée, d'où hyperglobulie et augmentation d'hémoglobine, toutes modifications éminemment favorables à la cure des maladies déglobulisantes, de dénutrition et au rétablissement des convalescents.

Les bons effets que les colons européens tirent de leur séjour dans les hauteurs de Mahabalechwar, de Bangalore, de Harazibagh, de Darziling, Landour, Simla, etc., dans l'Inde anglaise, de Tosari, Buitenzorq, etc. à Java, des Blue-Montain à la Jamaïque, de Balata, du Morne Rouge, du Prêcheur, du camp Jacob, etc., aux Antilles, de Salazie et de Cilaos à la Réunion, de la montagne d'Ambre à Madagascar, prouvent surabondamment l'efficacité du climat d'altitude pour la cure de certaines maladies et le rétablissement de la santé. Le plus grand nombre de ces stations rappelle les climats les plus doux de l'Europe méridionale. Il faut d'ailleurs remarquer que les colons n'attendent pas qu'ils soient malades ou convalescents pour aller dans les hauteurs; ils y vont en changement d'air, de loin en loin, ou chaque année, si leurs moyens le leur permettent, afin de réparer leurs forces et de fuir les chaleurs des terres basses pendant la mauvaise saison. La cure d'air en montagne permet à la grande majorité d'entre eux, atteints pour la plupart de paludisme, de se rétablir suffisamment pour reprendre leurs travaux dans les terres basses.

(1) Un degré environ par 120 mètres d'altitude.

Il n'y a par suite aucune raison pour que les Européens malades d'un corps expéditionnaire ne retirent pas des avantages analogues, mais il faut pour cela que le sanatorium soit bien situé, convenablement aménagé et assez spacieux pour abriter pendant tout le temps nécessaire les malades appelés, par une sélection judicieuse, à en faire usage.

Le sanatorium doit être à une hauteur de 500 à 1,200 mètres sur le versant d'une hauteur ne recevant pas *directement* les grands vents réguliers chargés de nuages et apportant les pluies, sur un plateau d'un accès facile, à sol légèrement incliné, compact, sans alluvions, peu boisé, rarement couvert par les brouillards, possédant des cours d'eau, des promenades à pente douce et situé dans le voisinage des opérations. On pourra l'établir sur les premiers contreforts du système montagneux du pays occupé, de préférence sur une petite île d'origine volcanique ou sur une presqu'île, un promontoire. Dans ce dernier cas, une altitude de 500 mètres est suffisante, car les bienfaits de l'atmosphère marine viennent s'ajouter à ceux du climat d'altitude. Si le sanatorium de traitement est placé à une hauteur de 1,000 mètres ou la dépasse, il est absolument indispensable d'établir un premier sanatorium d'attente, à une altitude moins élevée, afin d'éviter les grandes réactions que provoque le transport brusque à une grande hauteur.

Ces établissements seront installés avec non moins de soins que les hôpitaux et, quand on procédera à leur construction, on opérera le défrichement avec les précautions indiquées au sujet de la prophylaxie du paludisme, si le sol est boisé et riche en humus, afin de ne pas retomber dans les mêmes erreurs que lors de la création du sanatorium de Nosi-Comba (Madagascar). Tous les malades ne peuvent être dirigés sans danger sur les hauteurs; il faudra donc procéder à une sélection et éliminer les sujets de constitution éréthique, les albuminuriques, goutteux, rhumatisants, neuro-arthritiques, artérioscléreux, tuberculeux ayant dépassé la première période, présentant de la fièvre hectique ou des lésions destructives du larynx et des poumons, les emphysémateux, les convalescents de

pneumonie, les sujets atteints d'hépatite avec fièvre hectique, les dysentériques ou diarrhéiques aigus ou chroniques.

Parmi les paludéens, il faudra écarter ceux qui ont eu récemment des accès hémoglobinuriques graves et ceux qui sont dans un état avancé de cachexie, accompagnée d'un extrême affaiblissement cardiaque. Les autres bénéficieront de la cure d'air à des degrés divers, à la condition d'imposer aux plus gravement atteints un stage prolongé dans le sanatorium d'attente où une sélection nouvelle sera opérée et d'où pourront être renvoyés en Europe, après un repos suffisant, ceux que des complications ou une aggravation auront mis hors d'état de bénéficier du séjour d'altitude.

Cette élimination faite, les autres malades retireront de la cure d'air assez de profit pour reprendre du service ou pour effectuer leur retour en Europe dans de bonnes conditions.

Après une station de quatre à dix jours dans le sanatorium d'attente employés à prendre des bains, de la quinine, à se munir de vêtements chauds, on dirigera les malades sur le sanatorium de traitement, en ayant soin de leur faire prendre de la quinine préventive, à la dose de 50, 75 centigrammes ou même un gramme, la veille, le jour et le lendemain de l'évacuation. Ils ne seront mis en route qu'après avoir été pourvus de bas de laine, de tricots, de couvertures et de capotes.

Le temps de séjour dans les hauteurs variera suivant l'état du malade et le but qu'on se propose. Ceux pour qui le sanatorium n'est qu'un premier gîte d'étapes pour le retour en Europe, seront renvoyés dès que leur état le permettra; ceux au contraire qui seront susceptibles de reprendre du service devront y séjourner quarante jours au minimum et trois mois au plus.

Les chefs militaires et les médecins ne devront pas perdre de vue qu'il ne faudra jamais trop attendre pour diriger leurs malades sur le sanatorium; plus tôt on les évacuera, plus vite ils retourneront au corps et moindre sera le déchet.

Il n'est pas douteux que, malgré toutes les précautions prises, les paludéens, même faiblement atteints, et suffisamment rétablis par la cure d'altitude, seront exposés à des rechutes si, dès leur retour sur le théâtre des opérations, on les maintient

en plein foyer, dans le milieu où ils ont été déjà contaminés. Comment espérer qu'ils ne seront pas frappés, eux qu'une première atteinte prédispose à une seconde, là où les trois quarts des nouveaux arrivés, indemnes et vigoureux, payent leur tribut. On ne remédiera à cet état de choses qu'en leur assignant des postes où ils seront exposés au minimum de fatigues et d'infections et en leur donnant une alimentation réparatrice.

Arrivée en Europe. — L'arrivée des malades en Europe implique quelques précautions qu'il faut sommairement indiquer.

L'époque du retour est ordinairement subordonnée à l'époque de l'année pendant laquelle se fait l'expédition, époque variable elle-même suivant l'hémisphère, le théâtre des opérations : en hiver, si c'est dans l'hémisphère Nord, en été si c'est dans l'hémisphère Sud. Dans les expéditions durant une année et plus, le retour s'effectue indifféremment, en hiver ou en été; en outre, l'encombrement des hôpitaux ne permet pas toujours d'attendre la saison favorable. Les convalescents et les malades qui arriveront en hiver devront être dirigés sur les stations, sanatoria ou hôpitaux du littoral méditerranéen; ceux qui débarqueront en été se trouveront mieux de l'envoi dans les régions du Nord de l'Europe, dans les stations d'altitude moyenne du Midi : Alpes dauphinoises, Cévennes ou versants Nord des Pyrénées.

L'arrivée en hiver expose à des accidents dus à des réactions excessives, à des dépressions subites produites par le froid que rencontrent les convois, dès leur arrivée au Nord de la mer Rouge, ou à la latitude de Gibraltar. La vitesse des navires franchissant en 24 heures plus de 300 milles en latitude fait subir du matin au soir, sans transition, des abaissements énormes de température accentués encore par des sautes de vent. Il est par suite absolument indispensable de prémunir les malades contre les accidents qui peuvent en résulter, par le chauffage des navires, la distribution de vêtements de laine et de couvertures avant l'arrivée dans les zones froides, par des allocations supplémentaires de vivres et aussi par des distributions de *quinine préventive*, que les fébricitants devront

prendre à intervalles de plus en plus éloignés pendant les premières semaines de leur retour en Europe.

Les Gouvernements des grandes nations colonisatrices feraient un grand pas en avant s'ils créaient en Europe, dans les régions tempérées de leur territoire, des sanatoria, des hôpitaux spéciaux, des maisons de convalescence pour les agents et les soldats revenant des colonies. Ces hommes, dont l'organisme, ébranlé par tant d'épreuves subies au profit de leur pays, ne peut se rétablir qu'à la suite d'une convalescence longue et coûteuse, trouveraient un abri dans ces asiles placés loin des villes, si dangereuses à tous égards, et y vivraient dans une atmosphère saine. Il y aurait profit pour eux, honneur et profit pour les nations qui entreraient dans cette voie.

La longue énumération des prescriptions hygiéniques minutieuses que nous venons de passer en revue, peut paraître exagérée aux chefs dont l'absolutisme s'accommode mal des entraves que peuvent créer, au cours des opérations, les soins bienveillants et éclairés d'une sollicitude sans cesse en éveil. Pour les admettre, il faut plus que le souci de l'exécution ponctuelle d'un rigide tableau de service, il faut aussi être bien persuadé de leur importance et être animé d'une bonté qui n'est incompatible ni avec la fermeté dans la discipline, ni avec l'obstination dans le but à atteindre.

Ces prescriptions hygiéniques nécessiteront de grosses dépenses, devant lesquelles reculeront peut-être les organisateurs d'expéditions, les sociétés ou les Gouvernements; aussi est-il à craindre qu'ils ne s'arrêtent à des demi-mesures qui, dans l'espèce, ne sont que de dangereuses illusions. Les économies faites aux dépens du bien-être des hommes sont désastreuses par leurs conséquences et se traduisent, en général, par des dépenses plus fortes résultant d'hospitalisations plus nombreuses, de rapatriements anticipés, de relèves plus fréquentes, de pertes de temps et, par-dessus tout, de sacrifices inutiles d'existences précieuses. Tels sont les fruits d'une parcimonie malencontreuse, sinon coupable.

Quand il s'agit d'expéditions coloniales, il est particulière-

ment juste de dire que «toute dépense judicieusement faite en faveur de l'hygiène est une économie réalisée».

NOTE COMPLÉMENTAIRE

SUR L'EMPLOI DE LA SÉROTHÉRAPIE ARTIFICIELLE DANS LE TRAITEMENT DE LA FIÈVRE BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE. — RELEVÉS STATISTIQUES[1],

par M. le Dr Paul GOUZIEN,

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES.

Dans un travail récent relatif au traitement de la *fièvre bilieuse hémoglobinurique* et publié dans les *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*[1], nous exposions les résultats heureux que nous avait donnés, au Dahomey, l'emploi systématique des injections sous-cutanées de la solution physiologique de sel marin dans les formes graves de cette entité morbide, et nous exprimions l'avis qu'il y avait lieu d'accorder à cet agent puissant de réparation globulaire, une place de faveur dans la thérapeutique d'une affection qui, à divers titres, relève si directement des conditions ordinaires d'intervention de la sérothérapie artificielle.

L'expérience de nos derniers mois de séjour à la Côte des Esclaves n'a fait que nous confirmer dans cette opinion, et aujourd'hui nous sommes en mesure de produire un ensemble de faits qui, mis en regard des statistiques anciennes du Dahomey et de celles plus récentes qui nous ont été fournies par certaines autres contrées de l'Afrique, également tributaires de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, apportent, semble-t-il, au mode de traitement que nous avons adopté la triple consécration du temps, du nombre et de la comparaison.

Les observations cliniques publiées dans notre première note s'arrêtaient au mois de septembre 1899 : depuis lors,

[1] Voir même recueil, t. III, p. 43.

nous avons pu réunir 11 cas nouveaux, dont 5 ont été traités spécialement par les injections hypodermiques d'eau salée, — la tisane d'*Ahouandémé*, unie aux moyens ordinaires, et notamment aux lavements de sérum artificiel, ayant suffi, dans les autres cas de moindre intensité, à enrayer le processus morbide. Tous ces malades ont guéri : ceux traités par nos collègues des postes, comme ceux que nous avons personnellement soignés à l'hôpital de Porto-Novo.

En rassemblant tous les cas du genre, «médicalement [1]» observés depuis le 17 janvier 1897, date du dernier décès, jusqu'au 24 mars 1900, date de notre départ du Dahomey, nous arrivons ainsi à un ensemble de 53 cas, tous terminés par la guérison, pour une période de 3 ans et 2 mois, la seule année 1899 figurant dans ce total pour un effectif de 30 malades.

En présence de ces résultats, il ne nous paraît pas téméraire d'affirmer que, en attendant que la bactériologie se soit prononcée sur la nature même de l'agent pathogène de la «fièvre à urines noires» et que la thérapeutique soit armée de l'agent spécifique destiné à en triompher, nous possédons, dès à présent, contre cette redoutable endémie, une base ferme et rationnelle de traitement. Car en définive, et quels que soient la genèse du mal et les désordres qui le caractérisent, comment succombe le bilieux hématurique? Par syncope, conséquence de l'hypoglobulie et de l'hypohydrie, ou bien par anurie, compliquée ou non d'accidents urémiques, souvent par ces deux causes réunies.

(1) Nous ne faisons pas intervenir dans cette statistique les décès survenus en dehors des formations sanitaires de la colonie : ils sont au nombre de 5 pour la période que nous envisageons. Or il est permis de penser que ce chiffre de mortalité, attribuable surtout à l'absence de soins appropriés dans les postes dépourvus de médecin, pourrait être abaissé en faisant tenir aux Européens habitant ces postes des instructions suffisamment explicites pour les mettre à même d'agir utilement dans les cas de cette nature. C'est dans cette pensée qu'avant de quitter le Dahomey, nous avons publié un *Guide médical*, dans lequel, entre autres conseils pratiques et d'application facile, nous indiquons le parti que l'on peut tirer de l'Ahouandémé et des lavements d'eau salée dans le traitement de l'accès bilieux hémoglobinurique.

Si l'accès se présente sous une allure grave, que voyons-nous, en effet, dès le deuxième ou le troisième jour de la maladie? Un sujet profondément déprimé, exsangue, en état presque subintrant de lipothymie, parfois subdélirant, par ischémie cérébrale, avec un pouls misérable, fuyant au doigt, un cœur affolé, prêt à fléchir. Il s'agit, au plus tôt, de relever cet organisme déchu, en stimulant l'activité cellulaire, en rétablissant le tonus et la tension cardio-vasculaires amoindris par la diminution de la masse sanguine circulante. Or, à cette indication précise répond une formule thérapeutique adéquate: l'injection immédiate sous la peau d'une dose de 2-300 grammes d'eau salée, qu'on peut appuyer au besoin par 1-2 piqûres d'éther ou de caféine. Ici, véritablement, comme dans toutes les circonstances similaires, le remède se montre héroïque : la réaction est rapide, parfois instantanée.

Mais il y a plus, car cette même injection de sérum, surtout si elle est pratiquée hâtivement, pare en la circonstance à une complication non moins redoutable : l'anurie. En arrêtant l'évolution de l'infectieux et, par là, la destruction des hématies, elle draine en même temps au dehors, à travers le filtre rénal dont elle sauvegarde la perméabilité, les produits de désorganisation globulaire, et, par cette sorte de lessivage précoce, tend à prévenir les lésions irritatives auxquelles le rein se trouve exposé par le passage prolongé ou la stagnation de ces déchets organiques dans ses canaux de filtrage, — lésions qui, objectivement, se traduisent par l'oligurie, l'anurie et le tableau habituel des complications urémiques.

Les deux observations qui vont suivre et qui sont les dernières qu'il nous ait été donné de recueillir à l'hôpital de Porto-Novo, nous paraissent, à cet égard, assez démonstratives, en ce sens qu'elles nous présentent nettement l'action du sérum artificiel, d'une part dans un cas d'hypoglobulie et d'hypotension vasculaire post-mélanuriques des mieux caractérisés, d'autre part chez un sujet notoirement prédisposé aux troubles rénaux et menacé d'anurie au cours d'un accès hémoglobinurique.

Observation XIII. — Fièvre bilieuse hémoglobinurique grave,

compliquée de typhisme : *Ahouandémé*, injections sous-cutanées et lavements de *sérum artificiel*. (Personnelle.)

M. Cr... Hugh, agent de factorerie anglaise, depuis 5 mois et demi au Dahomey (séjour antérieur à la Nouvelle-Zélande). Constitution peu robuste, moral faible. A déjà été hospitalisé à Porto-Novo, en août dernier, pour insolation assez sérieuse. Depuis lors, les accès de fièvre se sont multipliés, quelques-uns hyperpyrexiques, le dernier datant de 8 jours.

A la suite de graves imprudences de régime (9 et 10 décembre 1899), M. Cr... se sent soudainement pris d'une lassitude profonde. Le matin du 12, sans avoir pris de quinine, il urine noir. Dirigé immédiatement sur l'hôpital, il nous arrive en pleine période de frisson. Très frappé, il se plaint d'une extrême faiblesse. Oppression légère. Céphalalgie et douleur à la région cervicale postérieure (siège de l'insolation, par cause directe, du mois d'août). Lumbalgie modérée. Ni splénalgie, ni hépatalgie : le foie déborde d'un travers de doigt l'arcade costale. Subictère.

Selle assez abondante, bilieuse foncée, moulée, après lavement simple. Urines très copieuses et fréquentes (4 mictions dans la matinée), d'un rouge noirâtre, opaques.

Température.		Pouls.	
8 h. matin. .	40°,8		
11 h. matin. .	40°,3		
(A midi 1/2 injection		8 h. mat.	136
de quinine.)		2 h. soir.	132
1 h. soir. . . .	41°,0	4 h. soir.	124
3 h. soir. . . .	40°,2	6 h. soir.	136
6 h. soir. . . .	40°,5		
8 h. soir. . . .	39°,3		

Prescription. — Ahouandémé, 2 litres (bien supporté). Thé punché. Boulou, 1 bouteille. Grand lavement simple. 2 lavements de *sérum artificiel* de 200 grammes chaque (9 h. 1/2 et 11 h. 1/2 matin), 3 lavements frais de 200 grammes (2 h., 4 h. et 6 h. soir).

6 ventouses sèches (reins). Compresses fraîches (crâne). Pulvérisations d'éther (épigastre).

Injection de bromhydrate de quinine à midi et demi. Antipyrine, 0 gr. 50 (2 h. 1/2 soir).

Transpiration profuse après l'antipyrine (on change trois fois le malade) et mieux-être immédiat, bien que la température reste élevée. Urines très abondantes, paraissant un peu moins sombres. Les lavements ne peuvent être longtemps conservés.

13 décembre. — Nuit médiocre : sueurs intermittentes; deux selles très bilieuses, vomissements porracés fréquents, se prolongeant dans la journée; 5 mictions foncées, opaques. Un peu d'assoupissement vers 5 heures du matin.

A 8 heures, dépression très marquée; le malade s'affecte beaucoup. Face amaigrie, fuliginosités des lèvres, tendance au typhisme. Dyspnée légère, énervement, gémissements continuels. Ictère très prononcé.

A 9 heures, après une piqûre de caféine, injection de 200 grammes de *sérum artificiel* dans le flanc droit. Le malade, fort pusillanime, s'agite au début de l'injection; mais son impressionnabilité se calme peu à peu et, l'opération terminée, il accuse un réel bien-être. Les urines de 10 heures sont toujours foncées (à noter qu'il n'y avait pas eu d'émission depuis 5 h. 1/2 matin); mais celles de 11 heures s'éclaircissent visiblement. La teinte s'atténue ensuite graduellement jusqu'au soir, tandis que s'accentue le dépôt rouge grisâtre, cendré[1].

L'injection de sérum provoque en même temps une sudation assez abondante. Le pouls s'affermit, se ralentit (112 avant, 108 après l'opération); la physionomie reprend; le moral se relève.

On supprime l'Ahouandémé, qui n'est plus accepté.

Température	7 h. matin	37°,9	Pouls	Matin	112
	11 h. matin	38°,2		Soir	120
	Midi	38°,7			
	3 h. soir	38°,1			
	8 h. soir	37°,3			

Prescription. — Ahouandémé (supprimé le soir). Glyzine. Thé. Saint-Galmier. 2 injections de caféine (8 h. 3/4 matin, 4 h. soir). Injection de 200 grammes de sérum artificiel (9 h. matin). Lavement glycériné à 50 grammes pour 500 grammes. Ventouses sèches (reins). Pulvérisations d'éther (épigastre). Pansement bichloruré chaud (piqûre du flanc).

Le soir, les urines continuent à s'éclaircir. A 7 heures, elles sont

[1] L'éclaircissement des urines peut n'être dû qu'à leur dilution par le sérum injecté ou à l'hypersécrétion rénale provoquée par l'action d'un diurétique tel que l'Ahouandémé ou la lactose, et non point à l'arrêt du processus infectieux lui-même. Aussi, pour se rendre un compte net de la marche de l'hémoglobinurie, est-il nécessaire de mesurer exactement la quantité *totale* d'albumine excrétée dans les vingt-quatre heures.

seulement roussâtres. Quelques vomissements bilieux. Un peu d'énervement.

14 décembre. — Nuit assez calme, malgré l'insomnie. Affaissement profond ce matin; respiration pénible, suspirieuse.

A 9 heures, après une injection de caféine, on pratique une deuxième injection de 90 grammes de *sérum artificiel* (flanc gauche). Le malade s'agite outre mesure pendant l'opération, qu'il est impossible de pousser au degré voulu. Les urines continuent néanmoins de s'éclaircir et l'albumine en disparaît; mais elles décèlent la présence de quelques cylindres granulo-graisseux, indice d'un début d'irritation rénale. Selle bilieuse après lavement. Les vomissements cessent définitivement. Coliques assez vives dans l'après-midi.

Le soir, la température s'élève à nouveau et redescend aussitôt après une injection de quinine. Agitation. Subdélire. Pouls et respiration précipités.

Le malade a pu absorber 1 litre 1/2 de lait et 2 œufs battus dans un grog léger.

Température	7 h. matin	37°,2			
	3 h. soir	38°,3	Pouls	Matin	118
	6 h. soir	38°,8		Soir	132
	8 h. soir	39°,4			
	10 h. soir	38°,4			

Prescription. — Lait. Œufs battus. Thé. Saint-Galmier. Cataplasme et potion alcoolé de menthe. Lotions alcoolisées. Lavement frais, 250 grammes.

Injections sous-cutanées.	Caféine	9 h. matin.
	Sérum artificiel (90 grammes)	9 h. matin.
	Éther	4 h. soir.
	Bromhydrate de quinine	9 h. soir.

15 décembre. — Nuit passable. Le malade s'endort vers 11 heures du soir et reste relativement calme jusqu'à 5 heures du matin. Plusieurs mictions normales, la dernière vers 7 h. 1/2. A partir de ce moment, les forces déclinent à vue d'œil, et le malade tombe peu à peu dans un état semi-comateux avec perte de connaissance.

A 9 heures, la situation est la suivante : torpeur profonde, langue et peau sèches, lèvres fuligineuses, nez pincé, globes oculaires déviés en haut, bouche largement ouverte, respiration irrégulière, très su-

perficielle; pâleur extrême. Trois injections d'éther, pratiquées coup sur coup, n'amènent aucune réaction. On dirait un malade à l'agonie.

L'indication se pose nettement, et, bien que M. Cr... ait assez mal accepté les deux précédentes interventions, profitant de son état d'inconscience, nous lui injectons séance tenante dans le flanc droit, en 8 minutes[1], 250 grammes de *sérum artificiel*. L'effet est remarquable et se manifeste presque aussi rapidement que dans le cas d'une injection intraveineuse : au fur et à mesure que le liquide pénètre, on assiste au réveil graduel de l'organisme et, quand l'opération est terminée, le malade, consulté sur son état, répond en souriant qu'il va beaucoup mieux et demande qu'on le laisse reposer. Il dort ainsi un certain temps, d'un sommeil calme, après avoir absorbé un œuf battu dans le lait. Les mictions continuent à se succéder abondantes et prennent une coloration très claire, presque aqueuse vers le soir. Mais la température monte encore à 39°,2. Selle bilieuse jaune, après lavement. Cœur tumultueux, pouls presque imperceptible. Respiration rapide, mais régulière. Subdélire continuel, agitation plus marquée le soir.

Le malade a pu prendre dans la journée 6 œufs et 2 litres de lait.

Température.	6 h. matin...	38°,2	Pouls.	
	7 h. matin...	37°,9		Matin.. 148
	3 h. soir....	39°,2		Soir.... 150
	8 h. soir....	39°,0		

Respiration....... 48 (4 h. soir).

Prescription. — Lait, 2 litres. 6 œufs. Saint-Galmier. 3 injections d'éther le matin, une le soir. A 9 heures du matin, injection de 250 grammes de sérum artificiel. Lavement glycériné. Lotions alcoolisées.

16 décembre. — Nuit assez bonne. Urines copieuses et claires. Langue sèche; fièvre assez forte dès le matin. Malade très déprimé, subdélirant, mais conservant assez de connaissance pour refuser toute injection hypodermique. La quinine, administrée en lavement, abaisse passagèrement la température d'un demi-degré. Pâleur exsangue des téguments. Pouls misérable, à 160. Respiration, 48. Le cœur affolé transmet ses battements au lit.

[1] Quand on pratique successivement à la même place plusieurs injections, la première seule pénètre avec une certaine lenteur; car une fois que les mailles du tissu cellulaire sous-cutané ont été distendues, la vitesse du débit s'accroît d'une manière notable.

Vers 10 h. 1/2, le malade faiblissant davantage, on lui fait une injection d'éther : alors, dans une demi-somnolence, n'ayant pas la force d'élever la voix, il découvre son côté droit, laissant comprendre qu'il désirerait une nouvelle injection de sérum. Profitant de cette bonne disposition, nous lui injectons aussitôt 250 grammes de *sérum artificiel* à 38°. L'opération est fort bien supportée. Le malade prononce quelques paroles, puis s'endort. La température remonte dans l'après-midi et se maintient élevée, malgré une injection de quinine et l'administration par la bouche de 50 centigrammes d'antipyrine. Deux injections d'éther. Mictions toujours claires et abondantes. Sudation légère à 6 h. 30. Pas de selle. Subdélire. Le typhisme s'accentue.

Température	6 h. matin	39°,4			
	8 h. matin	38°,9			
	11 h. matin	39°,7			
	1 h. 1/2 soir	39°,7	Pouls	Matin	148
	3 h. soir	40°,1		Soir	160
	5 h. 1/2 soir	40°,1			
	8 h. soir	39°,8			
	Minuit	39°,0			

Respiration	Matin	44
	Soir	48

Prescription. — Lait, 2 litres. 6 œufs battus. Saint-Galmier.

Lavement	Bromhydrate de quinine	1 gr.	7 h. matin.
	Laudanum	III gttes	
	Eau tiède	150 gr.	

2 injections d'éther. Injection de bromhydrate de quinine (1 h. 1/2 soir). A 10 h. 30, injection hypodermique de 250 grammes de sérum artificiel. Potion antipyrine, 50 centigrammes (5 h. soir). Lavement frais, 250 grammes (8 h. 1/2 soir).

17 décembre. — Nuit assez agitée. Urines normales. Un peu moins de faiblesse le matin, malgré la fièvre. Langue très saburrale, à peine humide. Pouls fuyant et oscillant de 152 à 160. Respiration de 44 à 48. Syncope en essayant d'aller à la garde-robe. Lavement purgatif sans résultat. Divagations continuelles, carphologie, fuliginosités labiales, trémulation musculaire.

Température	6 h. matin. . 39°,4	Pouls	Matin . .	156
	8 h. matin. . 40°,2		Soir. . . .	156
	10 h. matin. . 39°,5			
	3 h. soir. . . . 39°,9			
	6 h. soir. . . . 40°,1			
	8 h. soir. . . . 39°,7			

Respiration	Matin	44
	Soir	42

Prescription. — Lait. Œufs battus. Café noir. Huile de ricin, 20 grammes. 1 injection de caféine. Lavement huile de ricin, 50 gr. (matin); 3 lavements frais de 250 grammes (8 h., 9 h. et 11 h. matin).

18 décembre. — Peu de sommeil. Mêmes urines. Pas de selle depuis 2 jours 1/2, malgré l'huile de ricin administrée la veille. Mais, sous l'action d'un lavement glycériné froid suivi de massage, il se produit une débâcle énorme, composée de matières parfaitement moulées, de couleur gris jaunâtre (selle lactée bilieuse). La physionomie est meilleure. Langue sèche.

Le soir, subdélire, mais respiration calme et régulière.

Température	7 h. matin. . 40°,1	Pouls	Matin . .	152
	8 h. matin. . 39°,7		Soir. . . .	148
	11 h. matin. . 39°,4			
	3 h. soir. . . . 40°,0			
	6 h. soir. . . . 39°,8			
	8 h. soir. . . . 39°,5			

Respiration	Matin	42
	Soir	48
	Minuit	36

Prescription. — Lait. Œufs battus. Jus de viande. Café. Injection d'éther (matin). Injection de quinine (8 h. 1/2 soir). Lavement glycériné et massage; 2 lavements frais de 200 grammes.

19 décembre. — Langue très sèche, malgré une nuit passable. Urines extrêmement claires et abondantes à la suite des lavements frais. Selle bilieuse la nuit. Délire doux. Faiblesse moins accusée.

Température. .	6 h. matin. .	39°,3	Pouls.	Matin . .	136
	8 h. matin. .	39°,2		Soir. . . .	140
	11 h. matin. .	39°,1			
	3 h. soir. . . .	39°,3			
	8 h. soir. . . .	39°,0			

Respiration	Matin.	40
	Soir.	42

Prescription. — Lait. Bouillon. Thé de bœuf. Œufs. Café. Potion tonique (kola, quinquina, noix vomique). 3 lavements frais. Lavement glycériné (soir).

20 décembre. — Nuit bonne. Mictions régulières. Pas de selle depuis 34 heures. Lavement glycériné non expulsé. Une cuillerée à soupe d'huile de ricin amène une selle légère vers 10 heures du matin, et une autre garde-robe abondante, crémeuse, jaune d'or, à 11 heures. L'abattement est beaucoup moins marqué; les paroles moins incohérentes. La langue s'humecte.

Température. .	6 h. matin. .	39°,0	Pouls.	Matin . .	132
	8 h. matin. .	38°,7		Soir. . . .	136
	11 h. matin. .	39°,0			
	3 h. soir. . . .	39°,3			
	8 h. soir. . . .	39°,0			

Respiration.	Matin.	38
	Soir.	40

Prescription. — Même régime. Potion tonique. Lavement glycériné. Huile de ricin, 15 grammes.

21 décembre. — Nuit assez agitée. Cependant l'état général va s'améliorant; la langue redevient humide. Urines normales. Délayage fécal après lavement.

Température. .	6 h. matin. . .	38°,7	Pouls.	Matin . .	128
	8 h. matin. . .	38°,1		Soir. . . .	128
	3 h. soir.	38°,7			
	8 h. soir.	38°,2			

Prescription. — Même régime. Potion tonique avec Fowler IV. Une cuillerée à café d'huile de ricin. Injection de bromhydrate de quinine (matin). Lavement glycériné frais.

22 décembre. — Nuit bonne. Langue humide. Le malade est sorti de son apathie et cause assez volontiers. Néanmoins, les idées restent confuses. Cœur calme : aucun bruit anormal.

Le soir, selle assez copieuse, jaunâtre, pâteuse.

Température.	6 h. matin...	38°,0	Pouls, matin....	120
	8 h. matin...	38°,2		
	3 h. soir.....	38°,5		
	8 h. soir.....	38°,2		

Prescription. — Même régime. Huile de ricin, 15 grammes. Potion tonique (Fowler v).

23 décembre. — Nuit agitée. Le malade a pris froid pendant son sommeil; il souffre du ventre et de l'estomac et paraît un peu plus affaissé. Pourtant le pouls est ferme, tranquille, et le délire semble avoir cessé. Urines chargées d'urates, déposant abondamment. Une légère dose d'huile de ricin amène une selle aqueuse, contenant des particules blanchâtres. Gouflement de la joue droite par un furoncle.

Le soir, selle liquide, jaune. La pesanteur stomacale disparaît après un vomissement.

Température.	6 h. matin..	38°,0	Pouls.	Matin..	100
	11 h. matin..	38°,0		Soir....	120
	3 h. soir....	38°,5			
	8 h. soir....	38°,2			

Prescription. — Même régime. Huile de ricin, 10 grammes. Potion tonique. Lavement boriqué.

24 décembre. — Nuit bonne. L'intelligence est presque totalement reparue. Encore un peu de divagation dans l'après-midi.

Température.	6 h. matin...	38°,1	Pouls.	Matin..	120
	8 h. matin...	38°,3		Soir....	124
	3 h. soir.....	38°,6			

Prescription. — Même régime. Potion tonique. Injection quinine matin). Lavement glycériné.

25 décembre. — Excellente nuit. Mieux notable. Selle après lavement.

Température. .	6 h. matin. . . 37°,6 3 h. soir. . . . . 38°,2 8 h. soir. . . . . 37°,0	Pouls.	Matin . . 112 Soir. . . . 104

Prescription. — Même régime. Potion tonique. Lavement boriqué. Lavement glycériné.

26 décembre. — L'état intellectuel est redevenu normal; l'appétit renaît.

Température. .	7 h. matin. . . 36°,7 3 h. soir. . . . . 37°,7 8 h. soir. . . . . 37°,2	Pouls.	Matin . . 96 Soir. . . . 108

Prescription. — Régime très léger. Potion tonique arséniée (Fowler VIII gouttes).

27 décembre. — Apyrexie. Le malade se lève un peu. Pas de selle.

Température. .	Matin. . . . . . 36°,8 Soir. . . . . 37°,2	Pouls, matin. . . . 102

Prescription. — Régime progressivement ascendant. Potion tonique arséniée à IX gouttes. 3 cachets de rhubarbe-magnésie.

28 décembre. — Température, matin, 36°,5. Pouls, matin, 84.

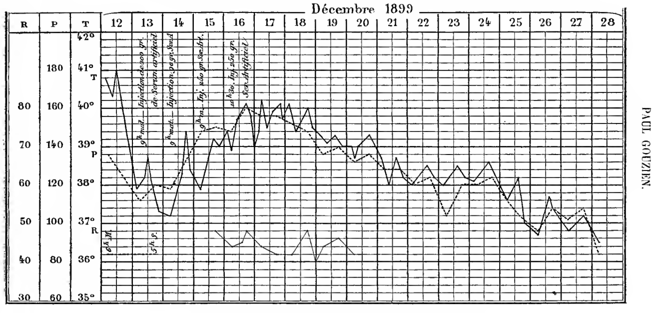
Le mieux s'accentue régulièrement, mais le malade est encore profondément anémié au moment où, sur sa demande, il quitte l'hôpital le 4 janvier 1900, et la maison de commerce qui l'emploie le rapatrie, sur notre conseil, par le paquebot le plus proche.

OBSERVATION XIII. — TABLEAU D'ANALYSE DES URINES.

(M. DUCOUX, pharmacien de 1[re] classe.)

ANALYSE.	12 MAI AVANT L'ENTRÉE.	12 MAI 11 HEURES SOIR.	13 MAI DE MINUIT À 10 H. MAT.	13 MAI 10 HEURES-4 HEURES.	13 MAI 5 HEURES SOIR.	13 MAI 9 H. 45 SOIR.	13 MAI 11 HEURES SOIR.	14 MAI 2 H. 1/2 MATIN.	14 MAI 5 HEURES MATIN.	14 MAI 7 HEURES MATIN.	14 MAI MIDI.	14 MAI 5 HEURES SOIR.	14 MAI 7 HEURES SOIR.	15 MAI MATIN. (U. des 24 h.)	16 MAI MATIN.	17 MAI MATIN.	18 MAI MATIN.	19 MAI MATIN.
Quantité	″	250gr	1,000gr	400gr	100 gr.	200gr	120 gr.	80gr	350gr.	300gr	100 gr.	150 gr.	80gr.	1,750 gr.	1,500gr	1,800gr	2,100gr	1,800 gr.
Couleur	Brun noir.	Noir rougeâtre.	*Idem.*	*Idem.*	Rouge brun.	*Idem.*	*Idem.*	Rouge brunâtre.	Rouge rose.	Rouge orange.	Brun madère.	Jaune orange.	Plus pâle.	Normale.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	Extrêmement pâle (lavé frais).
Intensité	Perméable.	Plus foncé.	*Idem.*	″	Un peu perméable en rouge pur.	*Idem.*	Légèrement éclairci.	Plus clair.	*Idem.*	*Idem.*	Faible.	*Idem.*	*Idem.*	Normale.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
Réaction	Alcaline.	Alcaline.	*Idem.*	″	Peu acide.	″	″		″		Acide.	*Idem.*	*Idem.*	″	″	″	″	
Urée	22	24	″	″	19	″	″		″	″	″	17	26	24	21	″	″	″
Albumine	2	3	3gr 50	″	3	3	2	2	1	″	″	0,30-0,20	Fortes traces.	Traces.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	Faibles traces.
Sucre	0	0	″	″	0	″	″	″	″	″	″	″	0	0	0	″	″	″
Pigments biliaires	0	0	″	″	0	″	″	″	Faible quantité	*Idem.*	*Idem.*	Quantité moyenne.	Faible quantité	0	0	″	″	″
Chlorures	5	5	″	″	1,2	″	″		″	0,75	″	0,55	″	0,50	0,55	0,50	″	″
Dépôt. Quantité	0	0	″	″	Faible.	Augmente.	1/10	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	1/10	1/20	*Idem.*	Fort nuage muqueux.	Nuage muqueux.	*Idem.*	*Idem.*	Voile plus léger.
Dépôt. Aspect	″	″	″	″	Blanc gris.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	*Idem*	Blanc gris.	Blanc jaune.	*Idem.*	″		″	″	″
Examen microscopique.	″	″	″	″	Quelques cellules, débris granuleux, pas d'hématies.	″	Rares cellules, cylindres granulo-graisseux, pas d'hématies.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	Cylindres très mal formés. Cellules rares. Pas d'hématies.	″	″	Plus de cylindres granulo-graisseux.	″	″	″	″

N° XIII — Fièvre bilieuse hémoglobinurique grave, compliquée de typhisme : Ahouandémé, injections sous-cutanées et lavements de sérum artificiel — Mr Cr...., Agent de factorerie anglaise.



-------------- *Ligne de sang, indiquant la durée de l'hémoglobinurie.*

Observation XIV. — Fièvre bilieuse hémoglobinurique grave, compliquée d'oligurie et d'accidents urémiques : Abouandémé, injections sous-cutanées et lavements de sérum artificiel. (Personnelle.)

M. Z..., gérant de factorerie allemande.

Sujet sobre, fortement impaludé. A été atteint, dans l'enfance, de scrofulides graves, dont les vestiges se présentent aujourd'hui sous la forme de cicatrices nombreuses et de difformités digitales. Syphilis bénigne en 1897. Quelques blennorragies, la dernière actuellement en voie de guérison. A dû être hospitalisé en 1899 pour dysenterie légère. Réside depuis dix-huit mois à la Côte d'Afrique (2e séjour).

5 janvier 1900. — Hier matin, M. Z... se sent indisposé (faiblesse et sueurs): la fièvre, à laquelle il est très sujet depuis quelque temps, s'allume dans l'après-midi, et, vers minuit, les urines prennent une teinte malaga foncé. Au même moment surviennent des vomissements, surtout aqueux et alimentaires, à peine bilieux. Épigastralgie, lumbalgie. Quelques coliques : selle insignifiante le matin. Grande faiblesse dans les jambes. Agitation et rêvasseries. Peau sèche. Respiration haletante.

Température, minuit..... 40°,1 Pouls............... 96

Prescription (de la nuit). — *Abouandémé*. Glyzine. Antipyrine 0 gr. 50. 5 ventouses sèches (reins).

Immédiatement après l'antipyrine, sudation abondante. Les vomissements s'arrêtent. La nuit est assez calme.

Le malade entre dans la matinée à l'hôpital. A l'arrivée, état général satisfaisant. Ictère assez prononcé. Bonne selle bilieuse, après lavement. Urines toujours noires, passablement copieuses.

Les urines s'éclaircissent légèrement vers la fin de la matinée, plus franchement vers 7 heures du soir, en prenant une teinte sirop de groseille étendu. Deuxième selle bilieuse et vomissement dans l'après-midi.

Température. .	7 h. matin...	38°,2		
	3 h. soir.....	38°,3	Pouls. soir......	96
	9 h. soir.....	38°,9		

Prescription. — Abouandémé. Lait frais. Saint-Galmier. Glyzine. Eau frappée. — Lavement glycériné à 50 grammes, quatre lavements de sérum artificiel (trois ont été conservés): 6 ventouses sèches aux

reins, matin et soir. Frictions à l'alcool camphré (jambes). Sulfonal 1 gramme (8 heures soir), suivi de citronnelle chaude.

6 janvier. — Nuit tranquille. Mictions à minuit et à 6 heures matin, cette dernière plus foncée que les précédentes : en tout, 100 grammes environ. Un vomissement bilieux, une selle bilieuse après lavement. Ictère très marqué (téguments jaune verdâtre). Démangeaisons à la face, notamment au pourtour des yeux [1]. Céphalalgie légère : pas de lumbalgie. Faiblesse générale.

A 10 heures matin, après une injection de caféine, on fait dans le flanc gauche une *injection de 130 grammes de sérum artificiel.* Durée : 8 minutes. Un peu douloureuse au début, l'opération est mieux supportée à la fin et suivie, presque aussitôt, d'un réel sentiment de bien-être, avec propension au sommeil. Un quart d'heure après, émission de 40 grammes environ d'urine sensiblement plus claire que celle de 6 heures. La fièvre tombe dès le soir même, pour ne plus reparaître. Le pouls s'affermit et diminue de fréquence.

Température.	
7 h. matin. .	38°,1
11 h. matin. .	37°,6
3 h. soir. . . .	37°,8
8 h. soir. . . .	37°,0

Pouls.	
8 h. mat.	84
10 h. mat. (Avant l'injection de sérum artificiel.)	84
10 h. 1/4 matin. . . . . (Après l'injection de sérum artificiel.)	84
3 h. soir. .	72
8 h. soir. .	76

Prescription. — Alouandémé. Saint-Galmier. Glyzine. Thé punché léger. Grand lavement frais, suivi d'un lavement de sérum artificiel 200 grammes (7 heures et demie matin). Deux autres lavements de sérum, à 150 et 200 grammes (5 heures et 8 heures soir). A 10 heures matin, injection sous-cutanée de 130 grammes de sérum artificiel (flanc gauche). 6 ventouses sèches (*bis*). 1 verre de Boulon et un grand lavement tiède (eras).

A partir de midi, les mictions diminuent graduellement de fré-

(1) Ces démangeaisons n'étaient probablement que l'indice de l'urémie commençante, car ce symptôme n'est que très rarement observé dans l'ictère de la bilieuse hématurique.

quence et de quantité. A 7 heures soir, elles ne contiennent que fort peu d'albumine, mais le taux de l'urée s'affaiblit graduellement : 2 grammes pour toute la journée. Selle couleur huile de palme ou caramel clair. Vomissements herbes cuites, assez abondants. Poids douloureux à l'épigastre. Bouche très amère, *goût salé*. Céphalalgie et somnolence. Sueurs profuses. En somme, déperditions aqueuses abondantes par les vomissements, les sueurs et les selles, tandis que les urines se raréfient.

A 9 heures soir, agitation, courbatures générales. Le malade ne trouve aucune position à sa convenance. Pesanteur épigastrique permanente. Rien au cœur, pas d'œdèmes. 20 grammes d'urine orangé clair, après l'administration de la lactose.

Prescription. — 6 ventouses (reins) et 4 (épigastre). Injection de caféine. Pulvérisations d'éther. Lactose 100 grammes pour eau 1 litre.

(Minuit.) — Le malade, ne pouvant plus se tenir au lit, se met sur sa chaise longue. Anhélation, sans accélération des mouvements respiratoires. Nausées. Urines 40 grammes, assez claires : le filtre rénal paraît reprendre sa fonction. Céphalalgie. Les boissons, à peine absorbées, déterminent un rejet de matières porracées.

Prescription. — Eau chloroformée saturée, coupée d'eau frappée.

7 janvier. — Vers 1 heure matin le malade s'assoupit, pour ne se réveiller qu'à 5 heures. A 6 heures, miction excellente de 60 grammes d'urine claire; à 7 heures, petite quantité d'urine, encore plus limpide. Vomissements herbes cuites. Deux selles très bilieuses, l'une après lavement. Ictère très prononcé. Légère amélioration de l'état général.

Température.	Matin.	36°,3	Pouls.	Matin. . .	76
	Soir.	36°,5		Soir.	84

Dans l'après-midi, vomissements herbes cuites fréquents. Selle liquide bilieuse, brunâtre. Urines claires, mais peu copieuses (170 grammes en 24 heures), albumineuses et très pauvres en urée.

A 4 heures soir, injection de caféine, suivie d'une *injection de 100 grammes de sérum artificiel* dans le flanc droit. Durée : 6 minutes et demie. Assez mal supportée en l'état d'énervement du malade. Sueurs consécutives, mais urines peu abondantes, quoique de teinte très claire, rappelant le sérum naturel (indice du passage, à travers le filtre rénal, du liquide injecté).

(8 heures et demie soir.) — Le malade est très agité, oppressé et se plaint de lumbalgie, de céphalalgie et de courbatures générales : injection d'un demi-centigramme de morphine.

Prescription. — Champagne frappé. Tisane de lactose. Saint-Galmier. Boulou, 1 verre. 4 ventouses sèches (reins). 3 lavements de sérum artificiel 200 grammes (9 heures matin, 2 heures et 5 heures soir). Injection de caféine, suivie d'injection de 100 grammes de sérum artificiel (4 heures soir).

(Soir.) — Potion : Sirop de codéine 20 grammes, E. L.-Cerise 10 grammes. Demi-injection de morphine (8 heures et demie).

8 janvier. — Calme relatif jusqu'à minuit, puis l'énervement reprend, avec vomissements épinards. A 6 heures et demie, émission d'urines un peu meilleures : le malade n'avait pas uriné depuis la veille, 8 heures soir. Cinq à six vomissements de bile presque pure dans la matinée et dans l'après-midi. Céphalalgie assez vive, et probablement de cause anémique, que fait disparaître une injection de caféine pratiquée à 3 heures soir. Le calme renaît en même temps et le malade conserve quelques gorgées de lait. Langue saburrale, pas de selle, malgré lavement purgatif. L'ictère diminue sensiblement. A noter que le pouls s'est maintenu ferme et plein pendant toute la durée de la maladie, contrairement à ce qui s'observe habituellement.

Le soir, l'agitation reparaît.

Température.	Matin.	36°,8	Pouls, soir.	84
	Soir.	37°,4		

Prescription. — Lait frais, avec rhum 20 grammes. Tisane de lactose. Saint-Galmier. Boulou. Lavement glycériné à 50 grammes. 4 ventouses (reins). Injection de caféine.

(Soir). — Lavement séné. Sulfate de soude : *p. e.* 15 grammes. Sulfonal 1 gramme, puis potion codéine et E. L.-Cerise.

9 janvier. — Le malade repose par intermittences. Pas de vomissements depuis la veille. Pas de miction de 6 heures soir à 7 heures matin : à ce moment, émission de 75 grammes d'urines claires, à peine albumineuses, moins pauvres en urée. Le malade se sent un peu moins abattu et accepte une petite quantité de lait. Mais, dès 11 heures du matin, les vomissements reprennent. L'injection de caféine procure, comme la veille, un mieux-être passager. L'ictère

s'efface graduellement. Langue sale. Pas de selle, mais simple délayage bilieux, malgré les lavements laxatifs. La douleur modérée résultant des injections de sérum aux flancs a complètement disparu sous les pansements antiseptiques chauds.

Température. .	Matin.......	37°,0	Pouls.	Matin. . .	76
	Soir.........	37°,0		Soir.	84

Prescription. — Lait. Saint-Galmier. Eau frappée. Deux lavements sérum artificiel 200 grammes (11 heures matin et 2 heures soir). Lavement: glycérine 60 grammes, créosote xx gouttes, eau 500 gr. Injection caféine.

(Soir.) — Potion codéine et E. L.-Cerise.

10 janvier. — Insomnie, mais calme relatif. Nausées, sans vomissements. Ce matin, 70 grammes d'urines claires. Faiblesse générale. A 5 heures soir, nouvelle injection de caféine, qui modère l'énervement, d'ailleurs actuellement moins marqué, dont le malade se plaint ordinairement vers la fin de la journée. Délayage fécal après lavement purgatif.

Température. .	Matin.......	36°,4	Pouls, matin.	72
	Soir........	36°,5		

Prescription. — Lait. Saint-Galmier. Eau frappée. Lavement huile de ricin 50 grammes. Injection caféine.

(Soir.) — Lavement huile d'olive 150 grammes. Potion calmante.

11 janvier. — Vomissements bilieux la nuit. Deux selles bilieuses jaunes, moulées, assez copieuses. Urines du matin 100 grammes, claires. État nauséeux continuel. Température 36°,5. Vomissement vers midi. Trois selles après midi.

Prescription. — Bouillon. Lait. Saint-Galmier. Huile de ricin 20 grammes.

(Soir.) — Potion calmante.

12 janvier. — Nuit assez tranquille. Deux selles. Urines *très copieuses* et très claires. Langue un peu sale. État général meilleur.

Prescription. — Potage. Œufs. Lait. Saint-Galmier. Champagne. Potion codéine.

13 janvier. — État stationnaire.

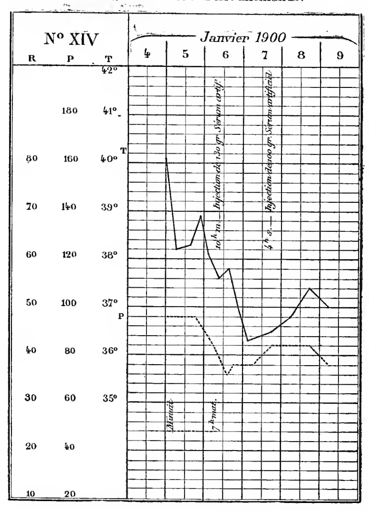
Prescription. — Café au lait. Tapioca. Jus de viande. Confitures. Biscuits. Demie de vin vieux. Lait. Saint-Galmier. Glyzine.

14 janvier. — Le 14 et les jours suivants, le malade est pris d'une diarrhée profuse (jusqu'à huit selles en 24 heures), sans coliques vives, mais avec vomissements très tenaces : rappelons que M. Z... eut la dysenterie l'an dernier. Peut-être s'agissait-il, en l'espèce, d'une diarrhée critique, post-urémique. Quoi qu'il en soit, cette complication, qui se prolongea jusqu'au 20 janvier, ne laissa pas de nous inspirer des inquiétudes, en l'état de faiblesse du malade, qu'une insomnie persistante, rebelle aux moyens ordinaires, contribuait à déprimer davantage. Le traitement de ce flux intestinal consista en potions bismuthées-laudanisées, lavements boriqués et amylacés laudanisés, pilules d'opium...

A partir du 18 janvier, on relève graduellement le régime, et, le 22, le malade quoique très anémié, est en état d'être évacué sur Cotonou, où il s'embarque pour l'Europe le 24 janvier.

Fièvre bilieuse hémoglobinurique grave,
compliquée d'oligurie et d'accidents urémiques:
Ahouandémé, injections sous-cutanées,
et lavements de Sérum artificiel.

Mr Z...... Gérant de factorerie allemande.



.... *Ligne de sang, indiquant la durée de l'hémoglobinurie.*

OBSERVATION XIV. — TABLEAU D'ANALYSE DES URINES.

(M. Ducoux, pharmacien de 1re classe.)

ANALYSE.	5 MAI AVANT L'ENTRÉE.	5 MAI APRÈS L'ENTRÉE.	6 MAI 8 HEURES MATIN.	6 MAI 10 HEURES SOIR.	7 MAI 8 HEURES MATIN.	8 MAI.	9 MAI.	10 MAI.	11 MAI.	12 MAI.	13 MAI.
Quantité	500 gr.	190 gr.	50 gr.	140 gr.	170 gr.	280gr	300 gr.	320 gr.	380 gr.	600 gr.	700 gr.
Couleur	Noir brun.	Noir brun.	Un peu plus foncée.	Rougeâtre.	Plus pâle.	Jaune foncé.	Normale.	Normale.	"	"	"
Intensité	Transparent au tube de 16mm.	"	Moins transparent.	"	"	"	"	"	"	"	"
Réaction	Neutre.	"	Alcaline.	"	Acide.	Acide.	Acide.	"	"	"	"
Densité	1.021	"	1.022	"	"	1.022	"	"	"	"	"
Urée	9 gr. (p. litre).	"	9 gr.	"	10 gr.	11gr 7	15 gr.	17 gr.	17 gr.	22 gr.	23 gr.
Albumine	4 gr. (p. litre).	"	"	1 gr. 50	1gr-0gr75	0gr50	0 gr. 50	0 gr. 40	Faibles traces.	"	"
Sucre	0	"	"	"	0	"	0	"	"	"	"
Pigments biliaires	0	"	"	"	0	"	0	"	"	"	"
Chlorures	5 gr.	"	"	"	3 gr. 2	"	1 gr. 7	"	1 gr. 8	"	"
Dépôt. Quantité	1/10	Faible.	Faible.	"	Nul.	"	Nul.	"	"	"	"
Dépôt. Aspect	Brun marron.	Brun marron.	Brun.	"	"	"	"	"	"	"	"
Examen microscopique	Débris granulo-graisseux presque amorphes. Quelques cylindres bien formés.	"	Mêmes éléments.	"	"	"	"	"	"	"	"

RELEVÉS STATISTIQUES.

Il nous a paru utile de faire suivre cette étude de quelques tableaux statistiques résumant, pour ces dernières années, l'ensemble de la morbidité et de la mortalité par fièvre bilieuse hémoglobinurique, tant au Dahomey que dans certaines autres colonies de la Côte occidentale d'Afrique. Malheureusement, quelques soins que nous ayons mis à recueillir les éléments de cette synthèse, nous n'avons pu faire œuvre complète, par suite de la difficulté de nous procurer certains documents. C'est ainsi que, pour les colonies allemande et anglaise de Togo et de Lagos, limitrophes du Dahomey, et où la «fièvre à urines noires» sévit avec une intensité toute particulière, faisant chaque année de nombreuses victimes, les seuls renseignements qui soient parvenus à notre connaissance nous ont été fournis par des agents de commerce circulant entre ces divers pays, et présentent, par suite, un caractère trop incertain pour qu'il nous soit permis d'en faire état dans un travail de ce genre.

Au reste, les relevés officiels de statistique provenant d'autres contrées de l'Ouest africain suffiront à établir, sur les bases d'un pourcentage ferme et précis, le degré de gravité que semble comporter à l'heure présente, et dans les conditions de la médication ordinaire, l'entité morbide dont il est question. Une comparaison entre les statistiques anciennes et récentes du Dahomey complétera cette donnée et fera spécialement ressortir les avantages précieux de la sérothérapie artificielle appliquée par nous, en ces derniers temps, au traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique.

San Thomé. — L'hôpital portugais de San Thomé accuse, pour le premier semestre 1899 [1], sur 18 cas traités, 7 décès, soit 38.88 décès p. 100.

État indépendant du Congo. — M. le Dr Étienne, chef du ser-

[1] *Bulletin officiel* du 18 novembre 1899.

vice de santé de cette colonie, nous a fait savoir, dans un entretien récent, qu'à Boma, sur une population de 150 Européens, il s'était produit en quatre ans, du 1er janvier 1896 au 1er janvier 1900, 68 cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique, avec une proportion de 1 décès pour 4,5 cas, soit 22.23 p. 100. Selon notre confrère belge, c'est au cours de la saison sèche, c'est-à-dire de juin à septembre, que l'affection se manifeste avec la plus grande fréquence : c'est aussi ce que nous avons constaté au Dahomey, avec cette différence que les saisons sont interverties d'une colonie à l'autre, la période de sécheresse s'étendant chez nous du mois de novembre au mois de février et coïncidant en partie avec les brises d'harmattan.

PAYS.	1896.			1897.			1898.			1899.		
	ENTRÉES.	DÉCÈS.	P. 100.	ENTRÉES.	DÉCÈS.	P. 100.	ENTRÉES.	DÉCÈS.	P. 100.	ENTRÉES.	DÉCÈS.	P. 100.
Sénégal.	10	1	10	15	1	6.6	16	3	18.74	43[2]	10	23.25
Soudan.	"	"	"	27	2	7.4	21	4	19	34	8	23.53
Guinée française..	"	"	"	8	2	25	"	"	"	"	"	"
Congo français. ..	26	2	7.7	(?)	7[1]	16.66 (Loango)	7	1	14.28	5	1	20
Côte d'Ivoire.	"	"	"	"	"	"	8	0	0	6	1	16.6

(1) Pour un effectif moyen de 332 Européens, il y a eu, en 1897, au total de 7 décès correspondant à un chiffre d'entrées inconnu. A Loango seul, sur 18 cas traités, il s'est produit 3 décès, soit 16.66 p. 100.

(2) On note, en outre, 20 cas non suivis de décès chez les indigènes : jamais il ne nous a été donné d'observer cette affection chez les noirs de la Côte des Esclaves qui, par contre, sont assez sujets à la fièvre rémittente bilieuse.

D'après ces chiffres, on peut évaluer à 20 p. 100 la léthalité moyenne constatée de nos jours dans les cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique, pour la portion de la zone tropicale comprise entre le cap Vert et le Congo fleuve [1].

Corre, dans son magistral *Traité des fièvres bilieuses et typhiques*

(1) On sait que, dans certaines contrées d'Asie, en Indo-Chine par exemple, la fièvre bilieuse hématurique est une affection relativement bénigne.

des pays chauds, estime à 27 p. 100 le chiffre de la mortalité afférente à cette endémie pour la colonie du Sénégal, et Barthélemy-Benoît à 25 p. 100. On voit que ces chiffres sont peu supérieurs à ceux qui ont été relevés pour la même colonie en ces deux dernières années.

Les tableaux qui vont suivre concernent la colonie du Dahomey et dépendances et embrassent la période décennale de 1890 à 1900. Nous avons été aidé dans nos recherches par M. le Dr Blin, médecin de 1re classe des colonies, qui a rassemblé tous les documents cliniques se rapportant à l'ambulance de Cotonou et à l'ancien hôpital de Ouidah. Ce travail de recensement, tout en présentant des lacunes inévitables, nous a conduit à réunir un total de 133 cas, traités dans les établissements hospitaliers de la colonie, pendant ladite période : un tel groupement de faits nous permettra d'apprécier d'ensemble l'aspect de la morbidité et de la mortalité sous le climat du Bénin, pour l'affection qui fait l'objet de cette étude, et d'en dégager quelques suggestions utiles à l'endroit du pronostic, en l'état actuel de nos connaissances sur ce point important de pathologie tropicale.

TABLEAU N° 1.

MORBIDITÉ.

1° DANS LES ÉTABLISSEMENTS HOSPITALIERS DU DAHOMEY (1890-1900).

ANNÉES.	JANVIER.		FÉVRIER.		MARS.		AVRIL.		MAI.		JUIN.		JUILLET.		AOÛT.		SEPTEMBRE.		OCTOBRE.		NOVEMBRE.		DÉCEMBRE.		TOTAUX.		TOTAL GÉNÉRAL.	OBSERVATIONS.
	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.	PORTO-NOVO.	COTONOU.		
1890...........	//	//	//	//	//	//	//	1	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	(?)	2	2	Les années 1890-1893 sont incomplètes pour Porto-Novo et Cotonou. — Il ne reste aux Archives que fort peu de documents concernant l'ancien hôpital de Ouidah.
1891...........	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	1	//	//	//	//	//	3	//	//	//	//	//	4	1	5	
1892...........	//	1	//	//	//	1	//	1	//	//	//	3	//	2	//	1	//	//	//	//	//	2	//	//	(?)	11	11	
1893...........	1	//	//	//	//	1	//	//	1	2	1	3	1	3	1	4	//	//	1	5	5	10	//	4	11	32	43	
1894...........	//	5	2	3	2	1	1	1	//	2	//	//	//	1 (Ouidah.)	//	//	//	1	//	//	//	//	//	1 (Ouidah.)	5	15 (2 Ouidah.)	20	
1895...........	//	1 (Ouidah.)	//	1 (Ouidah.)	//	//	//	1	1	//	//	//	1	1	//	//	//	//	1	3	1	1	//	2	4	10	14	
1896...........	1	//	1	//	//	//	//	//	//	//	1	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	2	//	6	(?)	6	
1897...........	1	//	1	//	1	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	1	//	//	//	1	//	1	//	7	(?)	7	
1898...........	1	//	//	//	1	//	//	//	1	//	//	//	//	//	1	-	1	//	//	//	1	//	2	//	8	//	8	
1899...........	1	4	//	//	1	//	//	//	1	//	2	//	//	//	1	//	//	1	//	1	2	//	2	1	10	7	17	
	5	11	4	4	5	3	1	4	5	5	4	7	3	7	4	5	2	2	5	9	10	13	7	8	55	78	133	
	16		8		8		5		10		11		10		9		4		14		23		15		133			

2° EN VILLE, DANS LES POSTES POURVUS DE FORMATION SANITAIRE (1897-1898-1899).

ANNÉES.	JANVIER.		FÉVRIER.		MARS.		AVRIL.		MAI.		JUIN.		JUILLET.		AOÛT.		SEPTEMBRE.		OCTOBRE.		NOVEMBRE.		DÉCEMBRE.		TOTAUX.		TOTAL GÉNÉRAL.
	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	PORTO-NOVO et COTONOU.	AUTRES LOCALITÉS.	
1897.........	//	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	1	//	//	1	//	3	//	//	//	5	1	6
1898.........	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
1899.........	2	//	1	//	1	1	//	//	1	//	//	2	1	//	1	//	//	//	//	1	//	//	//	2	7	6	13
	2	//	1	//	1	1	1	//	1	//	//	2	1	//	1	1	//	//	1	1	3	//	//	2	12	7	19
	2		1		2		1		1		2		1		2		//		2		3		2		19		

Tableau n° 2.

Mortalité.

1° Dans les établissements hospitaliers du Dahomey (1890-1900).

Années.	Janvier. Porto-Novo.	Janvier. Cotonou.	Février. Porto-Novo.	Février. Cotonou.	Mars. Porto-Novo.	Mars. Cotonou.	Avril. Porto-Novo.	Avril. Cotonou.	Mai. Porto-Novo.	Mai. Cotonou.	Juin. Porto-Novo.	Juin. Cotonou.	Juillet. Porto-Novo.	Juillet. Cotonou.	Août. Porto-Novo.	Août. Cotonou.	Septembre. Porto-Novo.	Septembre. Cotonou.	Octobre. Porto-Novo.	Octobre. Cotonou.	Novembre. Porto-Novo.	Novembre. Cotonou.	Décembre. Porto-Novo.	Décembre. Cotonou.	Totaux. Porto-Novo.	Totaux. Cotonou.	Total général.	Observations.
1890...........	//	//	//	//	//	//	//	//	//	2	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	2	2	Les années 1890-1893 sont incomplètes.
1891...........	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	1	
1892...........	//	//	//	1	//	//	//	2	//	//	//	2	//	1	//	3	//	//	//	//	//	1	//	1	//	11	11	
1893...........	//	//	//	//	//	1	//	//	1	1	//	//	//	1	//	3	//	//	1	2	//	2	//	7	2	17	19	
1894...........	//	//	//	//	1	1	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	2	3	
1895...........	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	2	3	
1896...........	//	//	//	//	//	//	//	//	1	//	1	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	3	0	3	
1897...........	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	0	1	
1898...........	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	0	0	0	
1899...........	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	0	0	0	
	1	1	//	1	1	2	//	2	2	4	1	4	1	2	1	6	//	//	1	2	//	3	//	8	8	35	43	
	2		1		3		2		6		5		3		7		//		3		3		8		43			

2° Dans les postes dépourvus de formation sanitaire (1897-1898-1899).

Années.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Totaux.	Observations
1897...........	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	2	//	2	Aucun décès ne s'est produit en ville, dans les postes pourvus de médecin, pendant ces trois dernières années.
1898...........	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	1	
1899...........	//	1	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	2	
	//	1	//	1	//	1	//	//	//	//	2	//	5	

Tableau n° 3.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ

DANS LES ÉTABLISSEMENTS HOSPITALIERS DU DAHOMEY (1890-1900).

POURCENTAGE PAR ANNÉE.

ANNÉES.	ENTRÉES.	DÉCÈS.	POURCENTAGE.	OBSERVATIONS.
1890...........	2 (?)	2	(?)	Nous n'avons trouvé, pour 1890 et 1892, que les feuilles cliniques des décédés, ce qui ne permet pas d'établir, pour ces deux années, un pourcentage exact. — L'année 1891 paraît incomplète, et il manque les deux premiers mois de 1893.
1891...........	5 (?)	1	(?)	
1892...........	11 (?)	11	(?)	
1893...........	43 (?)	19	44.18	
1894...........	20	3	15	
1895...........	14	3	21.43	
1896...........	6	3	50	
1897...........	7	1	14.3	
1898...........	8	0	0	
1899...........	17	0	0	
Totaux......	133	43		

Annexe au tableau N° 3.

43

Graphique indiquant les rapports de la morbidité et de la mortalité, de 1893 à 1900.

%	Entrées et Décès	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	Observations
52	26									*De 1894 à 1896, malgré le chiffre décroissant des entrées, le chiffre de la mortalité reste le même.*
48	24									*De 1896 à 1900, malgré le chiffre croissant des entrées, la mortalité diminue jusqu'à zéro.*
44	22									
40	20									
36	18									
32	16									
28	14									
24	12									
20	10									
16	8									
12	6									
8	4									
4	2				*					* *Dernier décès : 17 janvier 1897.*
0	0								**	** *Date du présent rapport : Fin mars 1900.*

——— *Nombre des Entrées* - - - - - - *Nombre des Décès* ——— *Pourcentage*

Tableau n° 4.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ RELATIVES.

HÔPITAL DE PORTO-NOVO ET AMBULANCE DE COTONOU
(1896-1897-1898-1899.)

ANNÉES.	TOTAL DES ENTRÉES (Européens).	ENTRÉES pour FIÈVRE bilieuse hémoglobinurique.	POURCENTAGE.	TOTAL DES DÉCÈS (Européens.)	DÉCÈS par FIÈVRE bilieuse hémoglobinurique.	POURCENTAGE.
1896.......	116	6	5.17	10	3	30
1897........	140	7	5	5	1 (17 janvier.)	20
1898........	87	8	8.04	3	0	0
1899........	151	17	11.26	4	0	0

Observations. — Pour les cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique traités à l'hôpital de 1896 à 1900, à une morbidité croissante correspond une mortalité graduellement décroissante, jusqu'à devenir nulle. Le contraste apparaît encore davantage, si l'on compare l'ensemble de la morbidité pour les cas traités, tant à domicile qu'à l'hôpital même, dans les postes de la colonie pourvus de médecins, pendant les trois dernières années, aux chiffres de mortalité correspondant à cette même période : sur 51 cas observés, le premier seul a eu une issue fatale (17 janvier 1897), et c'était peu de semaines avant que fût appliqué le traitement par la sérothérapie artificielle. Depuis lors, jusqu'à la date actuelle (24 mars 1900), soit pour une période de trois ans et deux mois, la colonne de léthalité est restée intacte, pour un total de 53 cas traités.

SITUATION SANITAIRE DU JAPON.

La pratique généralisée de la vaccine au Japon a restreint les ravages de la variole dans d'étroites limites. Mais, malgré l'application de mesures sanitaires, ignorées autrefois dans ce pays, les progrès de l'hygiène publique ne semblent pas avoir beaucoup abaissé jusqu'ici le chiffre des principales maladies épidémiques ou contagieuses : béribéri, diphtérie, dysenterie, fièvre typhoïde, tuberculose.

Il faut dire, d'ailleurs, que les mœurs et les nécessités agricoles s'opposeront, bien longtemps encore, à des améliorations réelles sous ce rapport. On sait, en effet, que l'absence de bétail, la pauvreté du sol arable dans son ensemble, la division de la propriété, et bien d'autres causes encore, maintiennent les Japonais dans l'obligation de cultiver toutes leurs terres ou jardins et de leur donner les éléments qui leur font défaut sous forme d'engrais humain, à l'exception de quelques cultures riches, auxquelles on applique les résidus de poisson qui sont d'un prix très élevé.

Il résulte de ces habitudes, que le Japon peut être considéré comme un terrain d'élection pour la culture des microbes infectieux. On n'y laisse rien perdre, et les seaux d'ordures, soigneusement recueillis, sont promenés nuit et jour, à travers les villes et les campagnes et imprègnent tout le pays d'une odeur stercorale caractéristique.

On conçoit facilement qu'en présence de ces habitudes, les prescriptions sanitaires les mieux étudiées et les ordres administratifs les plus sévères restent à peu près illusoires.

Le tableau ci-après, établissant la statistique des cas de dysenterie observés pendant une période de dix-neuf années, de 1880 à 1898 inclus, donnera un exemple des conséquences que peut avoir l'inobservance des mesures hygiéniques.

STATISTIQUE CONCERNANT LES PROGRÈS DE LA DYSENTERIE AU JAPON [1].

	NOMBRE	
	DE CAS SIGNALÉS.	DE DÉCÈS SIGNALÉS.
1880	5,047	1,305
1881	7,001	1,837
1882	4,330	1,313
1883	21,173	5,066
1884	22,703	6,036
1885	47,377	10,690
1886	24,326	6,839
1887	16,149	4,257
1888	26.815	6,576
1889	22,873	5,970
1890	42,633	8,706
1891	46,358	11,208
1892	70,842	16,844
1893	167,305	41,282
1894	155,140	38,094
1895	52,711	12,959
1896	85,876	22,356
1897	91,077	23,189
1898	90,976	22,392
TOTAUX	1,000,711	246,919

BULLETIN OFFICIEL.

LOI DU 7 JUILLET 1900 PORTANT ORGANISATION DES TROUPES COLONIALES.

ART. 11. Les officiers du commissariat colonial et du corps de santé des colonies demeurent placés sous le régime de la loi du 19 mai 1834 sur l'état des officiers. Ils assurent les services administratifs et de santé des troupes coloniales.

[1] Annexe à la *Dépêche commerciale de Tokyo*, n° 106, en date du 21 septembre 1899.

Lors de la première formation des cadres, il sera fait appel par option et de préférence aux corps similaires de la marine.

L'organisation du service administratif et du service de santé fera l'objet de décrets spériaux portant règlement d'administration publique.

Art. 22. Les troupes d'infanterie et d'artillerie de marine, les troupes indigènes actuellement organisées, ainsi que le personnel administratif colonial et du service de santé des colonies seront versés dans les troupes coloniales dont ils feront désormais partie intégrante.

....

Tous les droits acquis sont réservés.

Le bénéfice d'une pension de retraite au bout de vingt-cinq ans de services, dont six ans de séjour à la mer ou dans les colonies et pays de protectorat, à l'exception de l'Algérie et de la Tunisie, actuellement attribué aux officiers des divers corps de la marine et des colonies, est maintenu à ceux des troupes coloniales, sans distinction d'origine. Pour le mode de supputation des services, pour la limite d'âge, et, en général, pour tout ce qui concerne les droits à une pension de retraite, le personnel des officiers et des agents du commissariat colonial et du corps de santé des colonies sera traité exactement de la même façon que les officiers des corps de troupe coloniaux, sans préjudice des années de services effectifs, qui sont comptées à titre d'années d'études préliminaires à ceux des officiers de ces deux corps pourvus de diplômes universitaires et sortant d'une école de l'État.

Art. 25. La présente loi entrera en vigueur dans le délai de six mois, comptés à partir du jour de sa promulgation.

PROMOTIONS.

Ont été promus dans le corps de santé des colonies, par décret du 6 mai 1900 :

M. Henry (J.-M.-D.), médecin principal, au grade de médecin en chef de 2e classe.

M. Delrieu (M.-L.-J.), médecin principal (tour d'ancienneté), au grade de médecin principal.

M. Bresson (F.-R.), médecin de 2e classe (1er tour d'ancienneté), au grade de médecin de 2e classe.

M. Péloft (F.), médecin stagiaire pour compter du 26 septembre 1899, au grade de médecin de 2e classe.

DÉMISSIONS.

Les démissions de MM. Pierre (Tony) et Le Fel, médecins de 1re classe, ont été acceptées.

DÉSIGNATIONS COLONIALES.

MM. Nobler, médecin de 1re classe........................ Guyane.
Vassal, médecin de 1re classe........................ Réunion.
Portel, médecin de 1re classe........................ Sénégal.
Texier, médecin de 1re classe........................ Congo.

Séguin, médecin de 1re classe	Tonkin.
Gaimard, médecin de 2e classe	Tonkin.
Marmey, médecin de 2e classe	Cochinchine.
Mongie, médecin stagiaire	Inde.
Roques, médecin principal	Sénégal.
Garnaud, pharmacien de 1re classe	Cochinchine.
Taupin, pharmacien auxiliaire	Tonkin.

NÉCROLOGIE.

A la liste déjà longue des médecins du corps de santé des colonies morts victimes des climats tropicaux, nous avons le regret d'ajouter les noms de trois de nos camarades :

MM. Kieffer, médecin en chef de 1re classe; Chauveau et Hantz, médecins de 1re classe.

M. Kieffer, qui est mort au Val-de-Grâce, venait de rentrer du Sénégal où il exerçait les fonctions de chef du service de santé. Après avoir fourni une longue carrière coloniale, il avait dû rentrer en France pour essayer de se refaire. Médecin distingué et instruit, c'est une nouvelle perte pour le corps auquel il appartenait et qui vient s'ajouter à tant d'autres.

M. Chauveau a succombé à Tananarive, et M. Hantz en Annam. Ces deux officiers, qui faisaient honneur à leur corps par leur savoir et leur dévouement, ne laissent que d'unanimes regrets.

Le Directeur de la Rédaction,

A. Kermorgant.

Imprimerie Nationale. — Juillet-août-sept.

LES COLONNES CONTRE SAMORY

DANS LA RÉGION SUD DU SOUDAN FRANÇAIS

(SEPTEMBRE 1897 À OCTOBRE 1898),

par M. le Dr BOYÉ,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES.

COMBATS DE TOMBOUGOU ET DE SOKOURA.
COLONNE DU LIEUTENANT-COLONEL BERTIN.

En septembre 1897, une partie des troupes de la région Sud recevait l'ordre de se porter vers l'Est et de créer sur divers points, Odienné, Tombougou, Dabala, Touba, une ligne de postes destinés à arrêter, le cas échéant, un retour offensif de Samory vers nos possessions. L'almamy occupait en ce moment le pays de Kong.

Le 20 septembre, je quittais, par ordre du commandant de la région, le poste de Kissidougou, accompagnant le 1er peloton de la 1re compagnie soudanaise, renforcé par des auxiliaires, et sous le commandement de son capitaine.

Le 2 décembre, après un séjour d'un mois à Kérouané, nous arrivons à Tombougou, village situé sur la rive gauche de la Bagoé, et immédiatement les travaux de construction d'un poste provisoire étaient commencés.

Les opérations militaires ne débutèrent que deux mois plus tard. Le 1er février 1898, une bande de cavaliers sofas [1] faisait brusquement irruption dans le village de Tombougou situé à 400 mètres à peine du poste; en quelques minutes, avant que les tirailleurs eussent pu être rassemblés, le village était en flammes et l'ennemi s'était retiré.

[1] Les sofas sont les guerriers noirs, au service d'un chef quelconque. Dans ce travail, il n'est question que des sofas de Samory.

Le lendemain, ils revinrent en grand nombre et attaquèrent le poste; une partie de la garnison se porta vers eux, et réussit, après un vif combat qui dura trois heures, à les repousser en leur faisant subir de fortes pertes.

De notre côté, nous n'eûmes que deux tirailleurs blessés; deux guerriers indigènes nos alliés, ainsi qu'une femme, furent également atteints et reçurent des soins à l'infirmerie du poste.

Quelques jours plus tard, le 10 mars, une reconnaissance commandée par le lieutenant Woëlffel, forte de 50 hommes, fut attaquée par la même bande à Sokoura, à une trentaine de kilomètres au Sud de Tombougou. La reconnaissance rentra le soir au poste ayant eu trois tirailleurs tués et deux blessés.

Après la prise de Sikasso (1er mai 1898), une action énergique contre Samory fut décidée : deux colonnes placées, l'une sous le commandement du capitaine Benoist, l'autre sous celui du commandant Pineau, marchèrent vers Kong, pour déloger Samory de son tata de Bori-Bana dans le Djimini; une autre, forte de 300 hommes, 6 officiers et 2 sous-officiers, placée sous le commandement du lieutenant-colonel Bertin, et dont je faisais partie, avait pour mission de chasser de la région comprise entre Tombougou et Kong les bandes de sofas qui occupaient le pays, de créer à Tiémou, sur la Bandama, un poste de ravitaillement, pour Kong, et de prendre part ensuite à l'ensemble des opérations.

Par suite de diverses circonstances, cette colonne ne quittait Tombougou que le 9 juin. Les Sofas avaient déjà évacué N'Ganaoni et Féguéré, leurs principaux campements; aussi, à l'arrivée à Tiemou, le 17 juin, nous trouvions le poste déjà créé par la colonne Pineau qui nous avait précédés et était repartie.

Une partie de la colonne Bertin fut envoyée vers Kong, escortant un convoi de vivres, et le reste, sous le commandement du lieutenant-colonel, et comprenant 100 hommes de la 1re compagnie, le lieutenant Woëlffel et moi, se remit en route le 18, pour rentrer à Tombougou.

Durant cette colonne, je n'eus à noter, au point de vue mé-

dical, que quelques morts parmi les porteurs, par suite de coups de chaleur.

En apprenant l'arrivée des troupes envoyées contre lui de Sikasso, Samory, effrayé par les récits de Fô-Taraoré (oncle de Babemba, fama de Sikasso), qui avait réussi à s'enfuir de cette ville avant l'assaut, résolut d'évacuer son *tata* de Bori-Bana avant l'arrivée de la colonne et de se diriger vers les pays tômas, au Sud des cercles de Beyla et Kérouané, où il était sûr d'être bien accueilli par les indigènes avec lesquels il avait toujours entretenu des relations amicales.

Toute son armée se mit en marche par diverses routes, dans la direction de l'Ouest; le 25 juin, le passage de la Sassandra aux gués de Koulandiou et de Dolon était terminé [1]; les bandes de l'almamy continuèrent leur route vers l'Est.

LA COLONNE LARTIGUE. — COMBATS DE DOUÉ ET DE N'GO.

A la date du 1er juillet 1898, le lieutenant-colonel Bertin, rentrant en France, remettait le commandement de la région Sud et la direction des opérations militaires au chef de bataillon de Lartigue, à Odienné. Celui-ci rassembla aussitôt les troupes dispersées de tous côtés et se prépara à entrer en campagne.

Le 6 juillet au soir, je recevais l'ordre de quitter Tombougou avec un détachement de 100 hommes commandés par le lieutenant Woëlffel et de me rendre à Touba, emmenant avec moi tout le matériel d'ambulance dont je pouvais disposer. J'étais informé en même temps que l'ambulance de Tombougou, n'étant plus d'aucune utilité, était transférée à Odienné et confiée au médecin stagiaire Le Masle, auquel je devais expédier tout le matériel qui ne me serait pas absolument nécessaire.

[1] Au moment de sa retraite, Samory avait avec lui 4,000 sofas armés de fusils à tir rapide, 8,000 possédant d'autres armes, les uns et les autres faisant partie de bandes organisées, 2,000 cavaliers, 120,000 femmes, enfants et captifs sur lesquels 8,000 au moins possédaient des fusils à pierre et marchaient en dehors de toute bande. Le troupeau comprenait 6,000 bœufs et 15 à 28,000 têtes d'autre bétail. (Extrait du *Rapport officiel* du chef de bataillon de Lartigue, commandant la colonne.)

Le lendemain matin, nous nous mettions en route; le 14 juillet, après une marche très rapide, nous arrivions à Touba, où nous trouvions le commandant de Lartigue, arrivé lui-même depuis la veille.

Le 17, parviennent des renseignements précis sur la situation de Samory, dont l'armée était concentrée autour du village de Doué, à environ 95 kilomètres au Sud de Touba. Le même jour, à deux heures de l'après-midi, la colonne se mettait en marche dans cette direction par Kéniéko et Lantui. Elle comprenait :

Européens.

1 chef de bataillon : Commandant de Lartigue.
1 capitaine : Capitaine Ristori.
1 lieutenant : Lieutenant Woëlffel.
1 médecin de 2e classe : Docteur Boyé.
1 sergent.

Indigènes.

1re compagnie (1 peloton) : 93 hommes.
7e compagnie (3 sections) : 155 hommes.

Plus environ 200 sofas du Mahon qui furent armés d'anciens fusils de prise et ne nous causèrent d'ailleurs que des désagréments.

Le 19 au matin, la colonne quittait Lantui, et après une marche de six heures dans la forêt vierge, par un sentier boueux enchevêtré de lianes et de troncs d'arbres, coupé à chaque instant par des torrents, elle arrivait au bord du Bafing, qui, très large à cet endroit, se divisait en deux bras. Les eaux étaient déjà hautes et le courant très rapide; le fond, parsemé d'énormes rochers glissants, en rendait le passage très difficile; aussi dura-t-il deux heures, et ne put-on l'effectuer qu'en tendant des cordes d'une rive à l'autre.

Le pays nous apparaissait presque sans transition sous un aspect bien différent de celui auquel nous étions habitués depuis le départ de Touba. Au lieu de la brousse ordinaire du Soudan : hautes herbes et taillis, une magnifique forêt, impénétrable en dehors du sentier suivi; des fromagers gigantesques

s'élevaient de tous côtés; sur le sol, végétation herbacée presque nulle, une épaisse couche de détritus végétaux dans lesquels on enfonçait jusqu'à mi-jambe. Il se dégageait de toutes ces fermentations actives une odeur désagréable qui, jointe à la chaleur lourde qu'elles produisaient, rendait presque irrespirable une atmosphère déjà d'une humidité extrême. Jamais le moindre rayon de soleil ne pénètre sous ces épaisses voûtes de verdure. Les chevaux ne peuvent être utilisés dans ces sentiers à chaque instant coupés d'obstacles; aussi la marche fut-elle des plus pénibles. Ce n'était pourtant rien auprès des difficultés de même nature que nous eûmes à vaincre dans la suite.

Après le passage du Bafing, la colonne continua sans interruption jusqu'à Kiéfenso, où nous arrivâmes à 3 h. 30 du soir. Ce village était occupé par une bande de maraudeurs de l'armée de Samory qui purent s'enfuir; quelques-uns seulement et une quarantaine de captifs restèrent entre nos mains et nous confirmèrent la présence de l'almamy au village de Doué qui se trouvait à environ 8 kilomètres à l'Ouest.

Le lieutenant Woëlffel, envoyé aussitôt en reconnaissance avec son peloton, arrive à l'improviste sur Doué, où l'on était loin de s'attendre à voir survenir les blancs, y entre à la baïonnette, et était de retour vers 7 heures à Kiéfenso, ramenant un butin assez considérable; il n'avait eu qu'un tirailleur tué et un autre blessé.

Voulant profiter de ce succès pour occuper Doué le soir même, le commandant donna l'ordre à toute la colonne de s'y porter, et la marche fut reprise vers 9 heures du soir, dans des conditions extrêmement pénibles, par une nuit noire, dans un sentier à peine tracé et coupé de trois marigots vaseux, dont le passage était défendu par les sofas qu'on réussit à déloger, non sans peine, par des feux de salve et des charges à la baïonnette. A deux heures du matin, nous arrivâmes à un petit village de cultures placé sur un mamelon. Nous n'avions fait que cinq kilomètres en cinq heures.

Depuis près de vingt-quatre heures, nous n'avions cessé de marcher : tous, Européens et indigènes, étaient exténués, et devant les difficultés que pouvait présenter, par cette nuit

obscure, l'assaut de Doué, probablement réoccupé et encore distant de 3 ou 4 kilomètres, le commandant résolut d'attendre le jour dans ce village de culture et de laisser ses troupes prendre un peu de repos.

Trois heures plus tard, 20 juillet, à 5 heures, la colonne se remettait en marche vers Doué, le lieutenant Woëlffel à l'avant-garde, et s'emparait du village. Trois tirailleurs furent blessés pendant l'assaut.

Doué était dominé, à l'Ouest et au Sud, par une ligne de hauteurs; quelques heures furent employées à les dégager; on y laissa des avant-postes.

Vers 10 heures, le combat cessa presque complètement; on n'entendait plus çà et là que quelques coups de feu isolés. Je pus achever l'installation des blessés dans une case du village, aidé du lieutenant Woëlffel infatigable et toujours prêt à tous les dévouements.

Nous pouvions enfin espérer prendre un peu de repos et de nourriture, mais cette accalmie fut de courte durée; vers midi, les sofas épars dans les villages environnants, rappelés par l'almamy, étaient arrivés. Désormais, notre petite colonne allait se trouver aux prises avec l'armée entière de Samory. Celle-ci prenait bientôt l'offensive; nos avant-postes, vivement attaqués, étaient serrés de très près (il y eut plusieurs corps à corps) et sur le point de manquer de munitions. Toute la colonne se déploya à nouveau pour se porter à leur secours; il ne resta dans le village que le commandant avec huit hommes valides.

Dès ce moment, les blessés ne cessèrent d'arriver. La situation était critique. Prenant moi-même part au combat, avec la section qui m'avait été confiée, j'avais laissé en partant des instructions précises à mon infirmier que je laissai à l'ambulance. Il devait placer des pansements individuels sur toutes les blessures simples, après les avoir soigneusement nettoyées de la terre qui pouvait les souiller (j'avais heureusement fait préparer le matin dix litres de solution phéniquée). Il devait, en attendant mon retour, poser un pansement humide sur les plaies qui lui paraîtraient graves. Cet infirmier était un tirailleur que je n'avais que depuis huit mois. Quoique livré à lui-

même, il s'acquitta fort bien de sa tâche, et je n'eus qu'à me louer de son initiative. Il exécuta scrupuleusement mes instructions et, à mon retour à l'ambulance, vers 5 heures, je n'eus à m'occuper que des blessés les plus gravement atteints.

. Le bilan des combats des 19 et 20 juillet était :

Tués..	12
Blessés (2 moururent des suites de leurs blessures)........	19
Disparu..	1

L'évacuation de tous ces blessés présentait des difficultés : je ne pouvais les expédier que sur Touba, le poste le plus rapproché, qui était dépourvu de médecin[1]. Il était urgent cependant, étant données les circonstances critiques dans lesquelles nous nous trouvions, de se débarrasser d'eux et de profiter de ce que la route de Touba et le gué du Bafing étaient encore libres. Nous pouvions craindre, pour la nuit, une nouvelle et furieuse attaque de toutes les forces de Samory tentant d'enlever d'assaut le village de Doué. En conséquence, je pris mes dispositions pour assurer leur mise en route.

Au départ de Touba, nous étions loin de compter, pour une première affaire, sur des pertes de cette importance; aussi manquions-nous de porteurs. Des sofas du Mahou, nos alliés, furent réquisitionnés pour le transport, et on verra comment ils s'en acquittèrent.

J'avais à ma disposition comme moyens de transport : des chevaux (nous en avions capturé une trentaine) et des hamacs, les sofas en ayant abandonné un grand nombre dans le village de Doué.

Le hamac, qui constitue un moyen de transport des blessés facile à installer et convenant parfaitement dans la plupart des cas, est difficilement utilisable dès qu'il s'agit de fractures des membres inférieurs, tant à cause de l'incurvation du plan sur

[1] S'il n'avait été nécessaire de se replier vers l'arrière, le médecin-chef de l'ambulance d'Odienné aurait reçu l'ordre de se porter à Touba pour recevoir les blessés, car j'aurais continué à marcher avec la colonne. Touba était abondamment approvisionné d'objets de pansements et de matériel de chirurgie.

lequel repose le corps qu'à cause du mouvement régulier d'oscillation que lui imprime la marche.

Force fut donc de fabriquer un certain nombre de civières. Rien n'était plus facile, les matériaux ne manquant pas. La charpente des toits des cases est constituée, dans la plupart des régions du Soudan, par les nervures médianes d'un palmier aquatique qui croît en abondance dans le pays et qu'on nomme *ban* en langue malinké. Ces nervures atteignent 10 à 12 centimètres de diamètre à leur base et une longueur de 6 à 7 mètres. Elles ont l'avantage d'être à la fois très légères et très résistantes.

Une corvée de tirailleurs fabriqua en quelques minutes, au moyen de ces nervures et de rouleaux de paille empruntés également aux toitures des cases, cinq claies de 2 mètres de long sur 80 centimètres de large. Le grand inconvénient de ces brancards est que les indigènes n'ont pas l'habitude de les manœuvrer, que de plus il faut quatre porteurs, ce qui est tout à fait gênant dans les sentiers. Ils ne pouvaient en effet en suivre le milieu et devaient marcher sur les bords ordinairement inclinés et glissants. Dans la crainte de chutes lors des nombreux obstacles à franchir, j'avais fait attacher les blessés sur leurs brancards au moyen de bandes d'un tissu indigène qu'on désigne sous le nom de pagnes, qui est à la fois souple et solide.

Le meilleur moyen de transport, toutes les fois qu'on peut l'utiliser en Afrique, est certainement le hamac. Les indigènes ont l'habitude de le porter; de plus, il n'est pas encombrant et on peut le faire passer facilement dans les sentiers les plus étroits et les plus tortueux. Aussi je ne fis usage des civières que pour les blessés qui ne pouvaient s'accommoder du hamac.

Pendant que tous ces préparatifs s'exécutaient, je passai une visite minutieuse de tous les blessés qui n'avaient pas encore été pansés ou que l'infirmier m'avait réservés. Les plaies furent nettoyées avec soin, car la plupart étaient souillées de terre[1]

[1] L'ambulance, installée dans le village, était séparée du champ de bataille par un marigot vaseux où l'on enfonçait jusqu'aux aisselles, et les blessés arrivaient tous souillés de boue.

ou de corps étrangers. Je pus extraire quelques projectiles facilement accessibles et des esquilles osseuses. Les plaies dont l'hémostase était imparfaite furent tamponnées à la gaze iodoformée, et sur toutes je plaçai un, deux et quelquefois trois pansements individuels quand les dimensions de la lésion l'exigeaient. Ces pansements étaient imbibés de solution phéniquée et recouverts de leur tissu imperméable. Je faisais des pansements très volumineux, susceptibles de demeurer quelques jours en place, ne pouvant prévoir à quel moment il serait possible de les renouveler.

Les membres fracturés furent immobilisés soit dans des gouttières en fil de fer, soit au moyen d'attelles en *ban*. Pour les fabriquer, il suffit de prendre un *ban* de diamètre convenable dont on abat deux segments opposés en gardant au centre une planchette de l'épaisseur voulue. Les fibres du *ban* se séparent facilement, le plus mauvais couteau peut servir. Les attelles ainsi obtenues ont l'avantage d'être extrêmement légères et suffisamment rigides.

Grâce aux précautions antiseptiques qui avaient été aussi minutieuses que le permettaient les circonstances, je n'eus dans la suite aucune complication.

A 6 heures, tout étant prêt, le convoi se mit en route à la tombée de la nuit, sous l'escorte de dix tirailleurs. Les blessés pouvant encore tenir un fusil conservaient leurs armes pour participer à la défense, le cas échéant.

Le caporal commandant l'escorte avait ordre de marcher sans arrêt jusqu'au Bafing et de traverser ce fleuve au lever du jour, afin de mettre les blessés, sur la rive gauche, à l'abri de tout danger. De là le convoi devait se rendre à N'go et attendre les instructions qu'enverrait le commandant dans la journée du lendemain.

Le retour sur Touba fut décidé dans la soirée. Il eût été impossible de soutenir le lendemain un effort aussi grand que la veille, avec le faible effectif que nous avions. Les cartouches étaient sur le point de manquer, il n'en restait qu'une cinquantaine par homme, et enfin on était sans nouvelles des convois de vivres et des renforts attendus.

Le départ fut fixé au matin à 3 heures; la colonne devait rentrer à Touba par la route de N'go, plus courte que celle suivie à l'aller.

L'évacuation du village de Doué s'opéra dans un ordre et un silence tels que les avant-postes sofas placés à quelques centaines de mètres du village ne se doutèrent de rien[1].

Au petit jour, nous arrivions au Bafing où nous avions la désagréable surprise de trouver tout le convoi de blessés encore sur la rive droite.

Voici ce qui s'était passé: arrivé dans la nuit, le caporal qui commandait l'escorte n'avait pas osé tenter dans l'obscurité le passage qui paraissait difficile. Il avait campé sur la berge, comptant passer sur l'autre rive aux premières lueurs du jour. Mais le matin, il avait constaté la disparition de tous les porteurs; ces auxiliaires *dévoués* et si pleins d'entrain *au départ* s'étaient empressés de se sauver à la faveur de la nuit pour échapper à une corvée fatigante; ils avaient de plus emporté les armes des blessés!

Il importait de traverser promptement le fleuve : les sofas lancés à notre poursuite ne devaient plus être loin, et le passage du Bafing, bordé sur chaque rive par une forêt épaisse, propice à dissimuler des tireurs, aurait été singulièrement difficile. Le fleuve était très large, 300 mètres au moins, le courant très rapide, et le niveau des eaux avait monté depuis notre passage de l'avant-veille.

Édifiés cette fois sur le dévouement des sofas du Mahou qui n'étaient venus à nous que dans l'espoir de ramasser du butin et qui disparaissaient au premier coup de fusil, pour ne reparaître qu'au moment du pillage, nous n'avions plus de ménage-

[1] Nous avons appris, deux mois plus tard, en interrogeant les chefs de l'armée de Samory prisonniers, que le matin, au point du jour, les sofas s'étaient précipités à l'assaut du village et qu'à leur grande stupéfaction, ils l'avaient trouvé évacué. Seul, un tirailleur qui était resté endormi et dont l'absence au départ avait passé inaperçue, était resté. Réveillé par les coups de feu des sofas, il riposta, et, quoique blessé à la cuisse, put se sauver dans la brousse et s'échapper. Il réussit trois jours après à rentrer à Touba, ramenant avec lui un convoi de vivres qui était à notre recherche!

ments à avoir pour eux. Une soixantaine de ces valeureux guerriers furent ramassés, on les obligea à jeter à l'eau le produit de leurs rapines, et on les chargea des hamacs et des civières.

Les blessés passèrent les premiers, le reste de la colonne suivit, et à peine l'arrière-garde était-elle arrivée sur la rive gauche que les premiers sofas se montraient sur la berge opposée et se mettaient à tirailler, sans causer, d'ailleurs, de mal à personne. Il était temps !

J'avais pu passer, pendant ce court arrêt au bord du fleuve, un examen rapide des blessés; il n'y avait aucune aggravation dans leur état, sauf cependant chez un auxiliaire qui avait eu les deux cuisses fracturées. Très affaibli par la perte de sang et par les douleurs causées par le transport, il était dans un état de prostration complète; aussi ne tarda-t-il pas à expirer peu après, vers 11 heures du matin.

La colonne continua sa marche sans interruption, toujours suivie à distance par l'ennemi qui, quoique hors de portée, exécutait de temps en temps dans notre direction des feux de salve.

A 4 heures du soir, après avoir fait notre jonction avec la 3e compagnie auxiliaire, sous le commandement du capitaine Gaden, qui venait nous renforcer, nous arrivions à N'go. Nous avions parcouru, presque sans arrêt, cinquante kilomètres.

Le village de N'go était entouré d'un tata en ruine qui fut mis rapidement en état de défense.

Dès l'arrivée, je visitai les blessés; nous venions d'essuyer pendant deux heures une violente tornade, et la plupart des pansements étaient souillés et trempés, malgré la précaution que j'avais prise de les protéger avec des couvertures. Je refis tous ceux qui me paraissaient les plus endommagés, en prenant les mêmes précautions antiseptiques que la veille. Beaucoup de blessés avaient été très fatigués par la route. Nous étions heureusement sortis de la forêt, le sentier était incomparablement meilleur, et le transport allait être beaucoup plus facile et surtout moins pénible pour eux.

Tout le monde était exténué ; en soixante heures nous avions

parcouru plus de cent kilomètres par des chemins atroces et combattu pendant vingt heures[1]. Il y avait tout lieu de croire que les sofas avaient abandonné la poursuite et repassé le Bafing; aussi le commandant décida que la marche vers Touba ne serait reprise que le lendemain dans l'après-midi, afin de donner aux tirailleurs quelques heures de repos. Le convoi de blessés devait prendre les devants, partir le matin et arriver le soir même à Touba où des ordres avaient été donnés pour disposer des locaux prêts à les recevoir.

Le village de N'go, dominé par une colline et placé au milieu d'un bouquet d'arbres, était, par suite, mal disposé pour la défense.

Le matin, vers 5 heures, j'avais rassemblé le convoi de blessés sur la grande place du village, l'avant-garde de l'escorte s'était déjà mise en route, quand éclatèrent à l'improviste trois ou quatre feux de salve tirés par des sofas dissimulés dans la brousse de la colline. Malgré la cible facile qu'offrait la cohue des porteurs, des blessés et des tirailleurs, ils ne firent heureusement pas grand mal: deux fusils, une baïonnette furent cassés et un cheval légèrement blessé.

Ces salves n'étaient que le signal d'une fusillade très nourrie qui commença aussitôt.

Le convoi s'ébranla promptement sous la conduite d'un sous-officier européen, et fut bientôt à l'abri derrière la forêt. Il avait ordre de marcher *sans arrêt* jusqu'à Touba.

Malgré le peu de munitions, il fallait livrer un nouveau combat pour arrêter l'ennemi et laisser prendre de l'avance aux blessés.

J'installai mon ambulance à l'abri du feu de l'ennemi, derrière un mur, et presque aussitôt on apporta un blessé: c'était un tirailleur qui venait d'être frappé d'une balle au-dessous de la clavicule gauche; une abondante hémorragie se produisait, et quelques instants après, avant que j'aie eu le temps d'intervenir, il mourait.

[1] Le lendemain, d'ailleurs, nous devions avoir un nouveau combat de trois heures et une marche de 42 kilomètres à pied, avec une seule halte de dix minutes.

Cette affaire nous coûta, en plus de ce tirailleur, quatre autres blessés et, chose singulière, sur cinq blessures, quatre siégeaient presque au même point, à la région claviculaire. Vers 8 h. 30, le commandant, jugeant que le convoi de blessés avait une avance suffisante, donna l'ordre de battre en retraite sur Touba.

Le transport de ces nouveaux blessés présenta quelques difficultés; nous n'avions sous la main, ni hamacs, ni porteurs. Tous pouvaient heureusement se tenir à cheval. Je n'étais embarrassé que pour le tirailleur qui avait eu la clavicule fracturée. Je soutins solidement le bras par une écharpe et je maintins le membre collé au corps à l'aide de la courroie de mon revolver. Je mis sur la plaie un pansement compressif doublé d'une attelle en *ban* qui compléta la contention des deux fragments et réduisit au minimum la possibilité des mouvements du bras. On hissa ensuite le blessé sur un cheval; deux tirailleurs le soutinrent; il put ainsi faire la route sans encombre.

Quant aux Européens, ils avaient mis leurs montures à ma disposition pour le transport des blessés; aussi la marche de 40 kilomètres qu'ils durent faire sous un soleil ardent, avec une pause de dix minutes pour permettre aux tirailleurs de manger quelques racines de manioc dans un *lougan* [1] rencontré sur la route, fut-elle des plus pénibles pour eux.

Vers 4 heures 30, nous apercevions enfin les murs du poste de Touba, où nous faisions notre entrée une heure après.

Le convoi de blessés était déjà arrivé, et selon les instructions que j'avais envoyées la veille au sergent commandant le poste, une vaste case, dont le sol avait été recouvert de paille et de nattes, était prête à les recevoir.

Vu l'heure avancée, je ne pouvais songer à pratiquer un nouvel examen des blessures et à appliquer des pansements définitifs. Je me contentai donc de les arroser avec une solution antiseptique et d'en refaire deux qui étaient souillés de sang.

L'état général des blessés était d'ailleurs assez bon, mais fatigués par le transport ils aspiraient surtout au repos.

L'un d'eux, qui avait reçu une balle dans la poitrine, était

[1] Nom donné au Soudan aux terrains cultivés.

seul dans un état inquiétant. Je n'ai pu parvenir à arrêter l'hémoptysie. Il succomba dans la nuit.

Le lendemain, 23 juillet, dès le matin, il m'était enfin possible de me consacrer entièrement à mes blessés.

Toutes les plaies avaient bon aspect, l'élimination des tissus sphacélés se faisait normalement.

Je pratiquai l'extraction des projectiles restés dans les tissus; c'étaient en grande partie des balles rondes, en fer martelé, tirées par des fusils à pierre. Les projectiles d'armes à tir rapide, fusils Gras, Mauser, Martiny-Henry ou Winchester, n'avaient en général produit que des blessures en séton à cause de la faible distance à laquelle nous nous étions toujours trouvés de l'ennemi. J'enlevai aussi quelques débris d'équipement ou les corps étrangers qui avaient échappé aux premiers examens.

Le traitement appliqué aux plaies a été uniforme : asepsie soigneuse, lavages prolongés à l'eau phéniquée à 3 p. 100[1], excision au ciseau ou au bistouri des parties dont l'élimination était fatale; enfin, les plaies anfractueuses et difficiles à désinfecter étaient badigeonnées dans tous les recoins accessibles avec un pinceau imbibé de solution forte de chlorure de zinc.

Quand le trajet du projectile était perméable, j'y introduisais une mèche de gaze iodoformée enduite du mélange suivant :

Antipyrine	5 gr.
Iodoforme	4
Vaseline	50

[1] J'ai toujours adopté dans la brousse, pour le lavage des plaies, à défaut de seringue ou de laveur (je n'ai jamais vu de poste au Soudan possédant ces instruments), un petit appareil extrêmement simple : Une bouteille dont je faisais sauter d'un coup sec le culot, me servait de récipient; au goulot, j'adaptais un bouchon traversé par un tube de verre servant d'embout à un tuyau en caoutchouc d'un mètre de long. Un aide maintenait la bouteille à une hauteur variable, et par pression des doigts sur le tuyau je reglais l'écoulement. Une sonde urétrale de femme adaptée à l'extrémité libre du tuyau me permettait de pénétrer dans les trajets des projectiles. On trouve partout des bouteilles, et il suffit d'emporter dans ses caisses d'ambulance le tuyau en caoutchouc peu encombrant.

Les pansements ainsi faits ont le grand avantage de s'enlever facilement sans provoquer d'hémorragies capillaires et sans laisser des croûtes iodoformées sous lesquelles s'accumule le pus. Outre ses propriétés hémostatiques, l'antipyrine atténue notablement les douleurs lancinantes.

Pour les plaies au fond desquelles il était impossible de retrouver l'orifice du trajet du projectile, je me contentai d'un tamponnement à la gaze vaselinée. Je plaçais par-dessus le tout une épaisse couche de coton hydrophile ou de charpie, puis de ouate ordinaire. Avant de me servir de ces objets de pansement, qui pour la plupart étaient depuis plusieurs années en magasin et dont l'asepsie était par là même douteuse, je les faisais bouillir pendant trois quarts d'heure dans une solution bichlorurée à trois pour mille.

Je ne pouvais songer, avec les ressources dont je disposais, à placer les membres fracturés dans des appareils inamovibles; nous étions en plein hivernage, le silicate de potasse ne séchait pas et je n'avais pas de plâtre. J'employai donc une épaisse couche de tarlatane renforcée par des attelles en *ban* fabriquées comme je l'ai indiqué plus haut.

J'avais aussi quelques gouttières en fil de fer que je pus utiliser. Je ne disposais, pour abriter tous les blessés, que d'une case d'une dizaine de mètres de long sur 4m50 de large. Cette case était absolument vide, elle ne contenait pas de taras[1], les hommes reposaient sur le sol sur de la paille recouverte de nattes. J'étais obligé de m'accroupir pour faire les pansements, et cette position devient très fatigante à la longue. Quatre minuscules lucarnes où on pouvait à peine passer la tête et une petite porte laissaient passer bien peu d'air et encore moins de lumière.

Pendant les deux premiers jours de notre rentrée à Touba, nous avions lieu de craindre une attaque et le commandant avait mis à ma disposition, pour loger les blessés, un des magasins à vivres du réduit. Ils y étaient encore plus mal et étaient

[1] Lits indigènes fabriqués avec des *bans*.

en outre dévorés par les moustiques. Cette situation dura heureusement fort peu de temps.

Le 27 juillet, le commandant décida le départ de la colonne pour le lendemain. Elle devait se rendre à Beyla, poste plus à proximité que Touba du théâtre des opérations futures.

J'avais ordre de partir avec la colonne, et de prendre à l'égard des blessés les mesures que je jugerais convenables.

En conséquence, je fis un triage de tous ces hommes : trois, les plus gravement atteints et dont l'état pouvait nécessiter dans la suite une intervention, furent évacués sur l'ambulance d'Odienné. Quatre autres, atteints de sétons sans gravité et dont le rétablissement devait être rapide, partaient avec nous; enfin tout le reste était confié au capitaine commandant le poste de Touba. Il n'y avait, pour les blessés de cette catégorie, qu'à continuer le même mode de pansement. Le caporal-infirmier du poste de Beyla, qui avait huit ans de services et sur lequel je pouvais compter, recevait l'ordre de venir à Touba. Cinq semaines plus tard, tous les blessés laissés à Touba avaient rejoint la colonne.

ARRIVÉE À BEYLA. — DÉPART DE LA RECONNAISSANCE WOËLFFEL. COMBAT DE TIAFÉSO.

Le 28 juillet, à 9 heures du matin, nous nous mettions en route pour Beyla, par l'itinéraire Ouanintou-Dougouguéla-Fouéfouédougou et arrivions dans ce poste le 3 août. Dès ce moment allait commencer la partie la plus pénible de la colonne, non comme combats, puisque je n'ai plus eu à enregistrer qu'une seule blessure de guerre, mais comme marches et souffrances physiques.

Le 18 août, le lieutenant Woëlffel, avec son peloton comprenant cent tirailleurs et deux sergents européens, était envoyé par le commandant de Lartigue vers la Cavally[1].

Samory, après le combat de Doué, avait continué à mar-

[1] La Cavally ou Diougou sert de frontière entre nos possessions de la Côte d'Ivoire et Libéria.

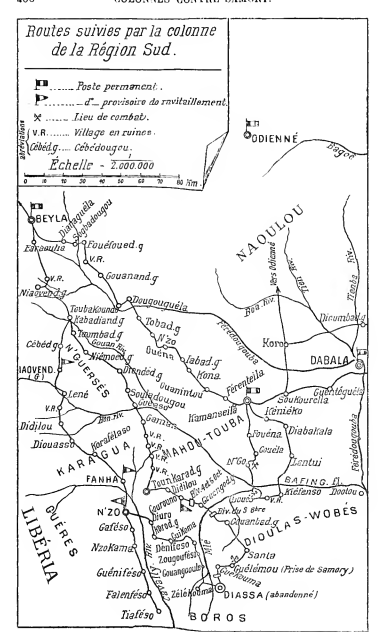
cher vers l'Ouest, poursuivant l'exécution de son plan qui était de se réfugier dans Libéria. L'almamy avait envoyé des offres de paix, mais aussi peu sincères que celles qu'il avait faites depuis tant d'années, ne cherchant qu'à gagner du temps, et se promettant bien, comme autrefois, de rompre toute négociation dès que le moment lui paraîtrait favorable. Aussi, quoique porteur d'une lettre qu'il devait faire parvenir à Samory, réponse du commandant aux propositions de paix envoyées par notre ennemi, Woëlffel avait-il l'ordre de s'opposer à son passage sur la rive droite de la Cavally[1].

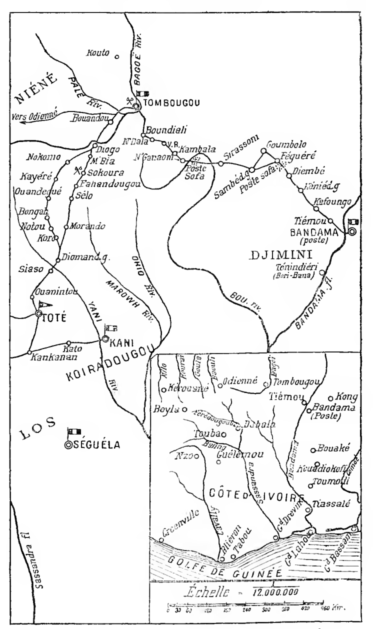
A Gaman, le lieutenant Woëlffel recevait un renfort de soixante-dix hommes amenés de Touba par un sergent; le 3 septembre, cent cinquante hommes de la 3e compagnie auxiliaire, sous le commandement du capitaine Gaden, du lieutenant Mangin et de deux sous-officiers européens, quittaient Beyla, pour aller par la route de Boola renforcer le lieutenant Woëlffel.

Le 8 septembre, ce dernier était averti à Guénifêso que Samory commençait à passer le Diougou à la hauteur de Tiaféso, à 15 kilomètres au Sud. Guidé par les Guérés anthropophages, dont il avait su, depuis son séjour dans la forêt, se faire des alliés, il se portait immédiatement sur ce point, et tombant à l'improviste sur l'avant-garde de l'armée qui avait déjà traversé le fleuve, il remportait, après un combat de quelques

[1] Cette lettre rappelait une dernière fois à Samory les conditions imposées pour la paix : envoi de ses deux fils les plus connus, Saranké-Mory et Mocktar, comme otages, reddition des armes et des munitions, et enfin il devait venir se présenter aux blancs avec promesse formelle qu'il ne lui serait fait aucun mal, et que l'autorisation, pour lui, de résider à Sanonkoro, près de Kéronané, son pays natal, serait demandée au Gouverneur.

A cela, Samory répondit au sergent Kautara-Kamara, envoyé par Woelffel porter cette lettre : «Le jour où je serai sans armes, les blancs me feront subir le même sort que mon fils a infligé au capitaine Braulôt et au lieutenant Bunas. Quant à mes fils, aucun ne voudra aller chez les blancs, ils ont trop peur.....» Ensuite il demandait de faire couper la tête à quatre de ses chefs qui avaient déserté chez nous, mais il se gardait bien de parler de soumission, persuadé que pendant le temps que mettrait le messager à rapporter la lettre, il passerait la Cavally et serait en sûreté chez les Tômas.


Routes suivies par la colonne de la Région Sud.
Poste permanent.
d° provisoire de ravitaillement.
Lieu de combat.
abréviations
V.R. Village en ruines.
Cébéd.g. Cébédougou.
Échelle = 1/2.000.000
0 10 20 30 40 50 60 70 80 Km.
ODIENNÉ
Bagoé
BEYLA
Diafaguéla
Sogbadougou
Faraoulia
Fouéfoued.g
V.R.
Gouanand.g
Niaovend.g
NAOULOU
Vers Odienné
Tieli Riv.
Tienba Riv.
Boa Riv.
Dougouguéla
Toubakouna
Kabadiand.g
Tobad.g
Diroumbad.g
Tourobad.g
Gouan Riv.
N'zo
Cébéd.g
Ouéna
Koro
Féredougouba
DABALA
Niémoed.g
Iabad.g
Kona
N'GUERSÉS
Diended.g
Ouanintou
Férenteila
Guentéguéla
Lené
Souladougou
Gueeso
Soukourella
Kamanseila
Kénieko
V.R.
Bon Riv.
Gama
Didilou
MAHOU-TOUBA
Fouéna
Diabakala
Korafélaso
Diouasso
V.R.
Couéla
KARAGUA
N'Go
Lentui
FANHA
Toun Karad.g
BAFING fl.
Kiéfenso
Dootou
Didilou
Biv. 4 et 5 Oct.
Gouéngodg
V.R.
Gourouno
Biv. du 8 8bre
GUÉRÉS
N'ZO
Diuro
Korod.g
Couanbad.g
DIOULAS-WOBÉS
LIBÉRIA
Gaféso
Gui Koma
NzoKama
Dénifeso
Santa
Zougoufeso
Guénifeso
Gouangooule
Guélémou (Prise de Samory)
Guékouma
Mle
Cavally Riv.
Falenféso
Zélé
Kouma
DIASSA (abandonné)
Tiaféso
BOROS


Kouto
BAGOÉ Riv.
NIÉNÉ
PALÉ Riv.
TOMBOUGOU
Vers Odienné
Bouandou
Boundiali
N'Dala
V.R.
Kambala
N'Ganaoni
Poste Sofa
Sirassoni
Goumbolo
Féguéré
Diembé
Sambéd.g
Poste sofa
Nokomo
Diogo
M'Bia
Sokoura
Fahandougou
Kayéré
Ouandequé
Sélo
Kefoungo
Bongah
Notou
Morando
Tiémou
BANDAMA
(poste)
Koro
Diomand.g.
DJIMINI
Siaso
Ténindiéri
(Bori-Bana)
Ouanintou
MAROWH Riv.
OHIO Riv.
BOU. riv.
BANDAMA fl.
TOTÉ
YANI
KANI
Kato
Kankanan
KOIRADOUGOU
Riv.
LOS
SÉGUÉLA
Sassandra fl.
Odienné
Tombougou
Kérouané
Tiémou
Kong
Beyla
Bandama
(Poste)
Touba
Guélémou
Bouaké
Sassandra
Bandama
Touomodi
CÔTE D'IVOIRE
Tiassalé
Greenville
Tabou
G.d Drewin
G.d Lahou
G.d Bassam
GOLFE DE GUINÉE
Échelle 12.000.000

heures, un succès sans précédent, sur les sofas stupéfaits par cette attaque inattendue. La plus grande partie des troupes qui composaient cette avant-garde fit sa soumission, ignorant le faible effectif des forces qu'elles avaient devant elles. La bande de Saranké-Mory seule put repasser le fleuve et retourner au campement de Samory[1].

Furent capturés ce jour-là, ou vinrent faire leur soumission le lendemain :

7 à 8,000 sofas, dont 1,500 armés de fusils à tir rapide, les autres de fusils à pierre; toutes leurs armes, 3 caisses d'obus, 5 caisses de gargousses, dix caisses de cartouches modèle 1874, 50 caisses de cartouches diverses et 10 barils de poudre;

Environ 24,000 captifs, hommes, femmes ou enfants.

Le surlendemain, 11 septembre, le capitaine Gaden arrivait avec sa compagnie à Tiaféso et prenait le commandement des deux détachements. Le manque de vivres, et l'impossibilité de s'en procurer dans ce pays dévasté[2], l'empêchèrent de se lancer à la poursuite de Samory, qui, après la capture de son avant-garde, s'était précipitamment retiré vers l'Est. Le capitaine se décida donc à rentrer à N'zo, où avait déjà séjourné le détachement Woëlffel, pour y réunir des approvisionnements et évacuer vers Beyla les 30,000 individus mourant de faim qui se trouvaient à la suite de sa colonne.

CONCENTRATION À N'ZO DE TOUTE LA COLONNE.

Ce même jour, 11 septembre, le commandant de Lartigue, qui avait reçu de Sikasso un renfort de 100 hommes de la

[1] Le découragement commençait à se mettre chez les sofas qui, depuis leur entrée dans la région de la forêt, ne trouvaient plus de vivres en quantité suffisante et ne voyaient pas la fin de leurs misères. Depuis un mois, les désertions sur Touba étaient fréquentes.

[2] Partout où étaient passés les sofas, le pays était ravagé; on ne trouvait plus une plante comestible. Ils mangeaient le riz, non mûr à cette époque de l'année, et creusaient des trous au pied des arbres pour en arracher et manger les racines.

15ᵉ compagnie, sous le commandement du capitaine Gouraud et de deux sous-officiers européens, quittait Beyla avec ce détachement, pour se porter sur le théâtre des opérations. Il emmenait en outre comme adjoint le lieutenant d'artillerie Jacquin, et moi.

Le médecin de 2ᵉ classe Lowitz, en ce moment à Kankan, recevait l'ordre de se rapprocher et de se porter à Kérouané pour recevoir les blessés ou les malades que j'évacuerais vers l'arrière.

Le poste de Beyla avait un approvisionnement considérable d'objets de pansement accumulés là depuis des années, et je pus en emporter avec moi une forte quantité.

Nous nous dirigions vers N'zo par une route non encore suivie (Niaouendougou, Kabadiandougou, Yaedougou, Léné, Didilou et Fanha), car les renseignements donnés par Woëlffel présentaient la route parcourue par lui comme difficilement praticable. La route de Doué, m'écrivait-il, est une route carossable comparée aux bourbiers interminables dans lesquels je patauge. L'itinéraire que nous avions adopté ne nous donna pas une route meilleure, et pendant dix jours, jusqu'à notre arrivée à Fanha, étape précédant N'zo et où avait été créé un petit poste de ravitaillement, nous n'avons cessé de marcher dans la boue ou dans des marigots vaseux, souvent dans la fange jusqu'aux aisselles, et au milieu d'un fouillis inextricable de racines et de branches d'arbres.

Entre Fanha et N'zo, où nous arrivons le 21, nous commençons à rencontrer des cadavres de traînards de l'armée de Samory, morts de faim et de fatigue, en putréfaction complète, et qui, çà et là, jalonnaient sinistrement la route.

Nous joignons aussi des files interminables de fugitifs hâves et décharnés, se traînant dans la direction de Beyla. Ils se rangent pour nous laisser passer; combien d'entre eux devaient rester en route et ne jamais voir les murs de ce poste, où ils auraient trouvé la fin de leurs souffrances! Cette étape fut très pénible; le sentier avait été complètement défoncé par la marche de ces longues colonnes de malheureux, et une couche épaisse

de boue glissante, qui adhérait fortement aux pieds, rendait la marche difficile et des plus fatigantes.

ÉTAT SANITAIRE DES TROUPES CONCENTRÉES À N'ZO.

Le 21 septembre 1898, toute la colonne se trouvait concentrée à N'zo. Dès mon arrivée, sur les 300 hommes du capitaine Gouraud, 120 vinrent se présenter à la visite; ils avaient pour la plupart des plaies aux pieds produites par la marche et aggravées par le contact permanent de la vase des marigots. Quelques-uns présentaient de nombreux abcès aux membres inférieurs, ainsi que des panaris aux doigts. Un grand nombre de tirailleurs étaient atteints de diarrhée, 6 d'entre eux avaient de la dysenterie franche.

Cette quantité d'affections intestinales tenait à la qualité de l'eau ingérée, polluée par les nombreux cadavres qui gisaient sur les sentiers et dont les débris avaient été entraînés dans les marigots par des pluies torrentielles.

Malgré toutes nos recommandations, nous ne pûmes empêcher nos tirailleurs de boire cette eau et il ne fallait pas songer à leur conseiller de la faire bouillir; ils n'en avaient pas le temps et n'en auraient pas compris l'importance; il fallait, en outre, tenir compte de la nécessité physiologique, pour les noirs, de boire fréquemment et abondamment, pour résister à la fatigue.

De plus, tous ces tirailleurs qui faisaient colonne depuis de longs mois et dont la majeure partie avaient été habillés avec de la *guinée* bleue légère, n'avaient plus sur eux que des haillons effilochés, insuffisants pour les protéger contre la pluie très froide qui tombait pendant des journées et des nuits entières. Sans effets de rechange dont on n'aurait pu d'ailleurs que difficilement les charger, car ils portaient, en vivres et en munitions, un poids considérable, ils dormaient enroulés dans une couverture trempée, sous des abris en feuilles de bananier. Si on ajoute à cela que la plus grande partie de l'étape se faisait dans l'eau jusqu'à la ceinture, on sera surpris que les affections

du tube intestinal ou des voies respiratoires n'aient pas été plus fréquentes [1].

En général, la diarrhée céda après deux jours de repos, à l'abri des intempéries, dans les confortables cases du village de N'zo. Comme traitement : cachets de salicylate de bismuth et de naphtol B avec laudanum à hautes doses.

Deux tirailleurs atteints de pneumonie, et un autre de pleurésie avec épanchement, furent évacués vers l'arrière; quant à ceux qui n'avaient que de simples bronchites, et ils étaient nombreux, ils ne venaient guère à la visite; aussi ne me suis-je aperçu de l'existence de cette affection qu'au concert ininterrompu de toux qu'on entendait la nuit dans les cases.

Enfin trois Européens étaient atteints de plaies aux membres inférieurs: le lieutenant X. portait, sur la crête tibiale gauche, une plaie fongueuse, ovalaire, de 10 centimètres de haut sur 6 de large qui, malgré un repos de quelques jours et des pansements appropriés, n'avait aucune tendance à se cicatriser et mit plus de 6 semaines à guérir.

Deux sous-officiers européens avaient aussi des plaies aux pieds, que la marche avait aggravées.

LA RECONNAISSANCE DU CAPITAINE GOURAUD. CAPTURE DE SAMORY.

Le commandant de Lartigue, sans renseignements précis sur le point où s'était retiré Samory, après le combat de Tiaféso, résolut d'envoyer une reconnaissance dans la direction qu'il avait suivie, avec mission de tâcher de le rejeter vers la Cavally, où il l'attendrait avec le reste de la colonne.

Cette reconnaissance, placée sous les ordres du capitaine Gou-

[1] Tous ceux de nos camarades qui ont pris part à des opérations au Soudan savent combien le tirailleur indigène est indifférent à toute mesure d'hygiène. Il est juste de reconnaître qu'ils offrent à la maladie et à la fatigue une résistance extraordinaire. Dans le cas actuel, il était presque matériellement impossible de prendre les précautions d'hygiène les plus rudimentaires; tous les tirailleurs auraient-ils été munis de la ceinture de flanelle réglementaire elle leur aurait été peu utile; comme la couverture, elle aurait été vite transformée en une lourde éponge.

rand, fut formée d'une partie de la 3e compagnie d'auxiliaires, soit 120 hommes, et de 100 tirailleurs de la 15e compagnie. Tous les malades furent laissés à N'zo.

Comme personnel européen, cette reconnaissance comprenait :

Capitaines : MM. Gouraud, commandant la reconnaissance, et Gaden	2
Lieutenant : M. Jacquin	1
Sous-lieutenant : M. Mangin	1
Médecin de 2e classe : M. le docteur Boyé	1
Adjudant	1
Sergents	3
TOTAL	9

Le commandant de Lartigue restait à N'zo avec le reste de la colonne, le lieutenant Woëlffel et l'interprète militaire Vatin qui, venant de Kayes, nous avait rejoints, trois jours avant notre arrivée à N'zo.

Je ne pouvais, à ce moment, disposer que d'un seul infirmier, le tirailleur qui m'avait déjà rendu de si grands services deux mois auparavant au combat de Doué. Je le laissai à N'zo avec les malades, et choisis comme auxiliaires deux tirailleurs qui partaient avec nous. Ils parlaient assez bien le français, mais étaient d'une inexpérience absolue comme infirmiers; aussi, dès le départ de N'zo, n'ai-je dû compter que sur moi-même.

Ce n'est pas sans une certaine appréhension sur le sort réservé à cette petite colonne et aux Européens qui la composaient, que nous nous mettions en route. La tentative que nous allions faire semblait un défi jeté à l'hygiène et au bon sens. Jusqu'alors il avait été de règle au Soudan de ne pas faire colonne pendant l'hivernage; nous partions au plein de cette saison, à une époque où la pluie ne cesse guère de tomber[1]. Les Européens

[1] Dans cette région du Soudan, la saison des pluies dure presque toute l'année; elle commence en février et ne se termine qu'en novembre. Juillet, août, septembre et la première moitié d'octobre sont les mois les plus pluvieux.

A Beyla, où étaient faites des observations pluviométriques, il est tombé,

supportent difficilement la marche à pied sous ce climat débilitant; aussi sont-ils toujours munis de chevaux. Nous laissions nos montures à N'zo et partions à pied afin de ne pas être retardés dans notre marche, le passage à travers les marigots étant toujours difficile pour les chevaux. Nous n'en emmenions que deux, pour le cas où l'un de nous serait malade ou blessé. Ces deux pauvres bêtes, qui nous suivaient à grand'peine, virent bientôt, d'ailleurs, la fin de leurs misères et nous rendirent un dernier service. Il fallut les abattre, et leur chair, quoique de qualité fort médiocre, n'en fut pas moins appréciée, étant donné que nous manquions, depuis longtemps, de viande fraîche.

Et quelles routes allions-nous trouver! D'après les quelques renseignements que nous possédions, elles étaient encore moins praticables que celles que nous venions de suivre. Le sergent Kantara-Kamara, envoyé par Woëllfel chez Samory, quelques jours auparavant, pour porter son message, disait au retour qu'on enfonçait jusqu'aux genoux dans la pourriture. Tous les noirs qui venaient de cette direction (et Dieu sait si cette race est peu accessible au dégoût!) déclaraient qu'il était impossible de suivre ces routes «*parce qu'il y a trop de cadavres et que ça sent trop mauvais*».

Il était de toute nécessité de réduire au strict minimum le nombre des porteurs, car bien grandes allaient être les difficultés de faire vivre une colonne dans ce pays où nous ne trouvions pas même une feuille de patate à manger! Deux porteurs par Européen, quinze jours de vivres, biscuit, endaubage, riz et vin; les tirailleurs portaient quinze jours de vivres sans viande et cent cinquante cartouches.

En prévision des fatigues à supporter, la ration de vin fut augmentée de moitié et une ration supplémentaire de tafia fut accordée aux Européens. Restait la grave question de l'eau : nous n'avions pas de filtre, et depuis longtemps j'employais

du 1er juillet au 1er octobre, 1 m. 70 d'eau par mètre carré. Ce chiffre est certainement inférieur à celui que l'on eût noté dans la région où nous nous trouvions.

pour la purifier le procédé suivant : elle était alunée puis soumise à l'ébullition, après addition d'une petite quantité de permanganate de potasse, et enfin passée à travers une manche en toile remplie de charbon. Entre les deux feuillets de la manche était cousue une feuille de coton hydrophile. Si, au point de vue organique, cette eau était d'une pureté suffisante, ce filtre primitif lui communiquait, en revanche, un goût détestable qui me fit souvent maudire par mes compagnons et dont ils garderont longtemps le souvenir. Aussi n'était-ce jamais que poussés par la nécessité et la soif que nous nous décidions à en faire usage.

Le 24 septembre, à six heures du matin, la reconnaissance se mettait en route et franchissait à huit heures le Diougou sur un énorme tronc d'arbre placé en travers des deux rives. A neuf heures nous trouvions au village de Guiro les premières traces du passage des bandes de l'almamy; dès ce moment nous ne devions plus évoluer que dans une immense nécropole.

Ce passage remontait déjà à un mois; les pluies et les vers avaient fait leur office et nous ne trouvions sous nos pas que des ossements déjà dépouillés et lavés.

A 2 heures de l'après-midi, nous sommes à Korodougou où nous avons grand'peine à trouver, pour nous protéger de la pluie et prendre notre repas, une case qui puisse être facilement débarrassée de ses hôtes. Dans toutes, autour des cendres d'un ancien foyer, étaient disposés en cercle les cadavres de pauvres diables venus là pour se mettre à l'abri et qui y étaient morts, n'ayant plus la force ou le courage de se remettre en route. Ces cadavres, abrités de la pluie et du soleil, s'étaient desséchés; aussi l'odeur qu'ils exhalaient était-elle presque supportable.

Le 25, très courte étape d'une dizaine de kilomètres sous une pluie torrentielle; nous devons, faute de renseignements, camper à Guikoma, et attendre des nouvelles, nos alliés les anthropophages ne pouvant pour le moment nous en donner aucune.

Le lendemain, un traînard de l'armée de Samory, rencontré en route, nous dit que l'almamy est très probablement à ce

moment tout près de nous à Déniféso, à quelques kilomètres à peine; on se remet en route plein d'espoir; la marche devient de plus en plus pénible, les coteaux de plus en plus fréquents et escarpés; et toujours des cadavres rencontrés à chaque pas et sur lesquels on est souvent obligé de piétiner pour passer.

A l'arrivée à Déniféso, vers 9 heures du matin, nous reconnaissons une fois de plus combien on doit considérer les renseignements fournis par les noirs comme souvent fantaisistes. Au lieu de Samory et de ses bandes, nous ne trouvons que quelques centaines de fugitifs, sans armes pour la plupart, qui campent dans les ruines du village dont il ne reste plus que les murs écroulés. Samory l'avait détruit de fond en comble à son premier passage, après en avoir fait le siège pendant plusieurs jours. Tous ces gens à moitié morts de faim et de fatigue, abrutis par les souffrances qu'ils endurent depuis si longtemps, ne savent rien. Ils errent d'ailleurs séparés de l'almamy depuis le combat de Tiaféso; aussi est-il inutile d'insister. Pendant que nous faisons, sous la pluie, un sommaire repas de biscuit et d'endaubage, des tirailleurs déguisés en sofas [1], qui fouillent la brousse aux environs du village, ramènent un sofa encore armé de son fusil. Interrogé, il déclare n'avoir quitté Samory que depuis deux jours dans un *diassa* [2] situé au Sud-Est de Déniféso; il ajoute que la route est impraticable; déjà difficile par elle-même, elle est littéralement couverte de cadavres en pleine putréfaction. Le capitaine Gouraud décide aussitôt que malgré les difficultés annoncées par ce sofa, la reconnaissance va s'engager dans cette nouvelle direction et se mettre à la poursuite de Samory. A 11 heures nous reprenons la marche, et arrivons à 2 heures de l'après-midi à Zougouféso.

Dans ce village, nous sommes convaincus *de visu* que notre

[1] On s'est très souvent servi comme espions, au cours de la campagne, de tirailleurs déguisés en sofas; il leur suffisait d'ailleurs, pour cette transformation, d'enlever leur baïonnette et leur couverture, car leurs loques informes n'avaient plus rien qui ressemblât à un uniforme.

[2] Enceinte fortifiée fermée par des pieux non équarris plantés en terre et liés en faisceaux par des lianes.

Dans le « *tata* » l'enceinte est en terre.

guide n'exagère rien; en cet endroit, le passage de l'armée samoryenne était récent et les cadavres encore frais; bien avant l'arrivée au village, nous commençons à sentir une odeur nauséabonde qui prend à la gorge, et il est difficile d'imaginer l'horreur du spectacle qui s'offre à nos yeux : morts, mourants, pauvres diables ayant encore la force de se traîner et cherchant une place où ils puissent mourir en paix, tous gisant pêle-mêle; à côté d'un tas de cadavres râlait une malheureuse femme, la tête reposant presque sur cette pourriture! Et la pluie qui décidément ne veut pas cesser!

Des nuées de mouches voltigent dans l'air et viennent nous disputer les quelques bouchées d'endaubage qui constituent notre ration! La nuit, Jacquin et moi, qui partageons la même case, sommes assaillis par des vers lassés de la pourriture et qui nous prennent sans doute pendant notre sommeil pour des cadavres tout frais. Aussi dès ce moment renonçons-nous à camper dans les villages : nous coucherons dans la brousse, sous les gourbis en paille que nous construiront les tirailleurs; nous serons souvent mouillés, il est vrai, mais tout n'est-il pas préférable au séjour dans ce milieu infect?

Le lendemain, 27, passage du M'lé, un affluent du Balling. Ce marigot, grossi par les pluies continuelles, a débordé sur ses deux rives. Nous marchons dans l'eau jusqu'aux aisselles, avant d'arriver au tronc d'arbre jeté d'une berge à l'autre qui sert de pont. Celui-ci est invisible, l'eau passe par-dessus, on ne peut avancer que pas à pas, en tâtonnant, et cramponné à une corde tendue d'une rive à l'autre. Un des porteurs de médicaments glisse et tombe à l'eau avec sa caisse; on les repêche, mais dans quel état est cette dernière!

La lassitude nous gagne; ce ne sont plus des collines, mais de vraies montagnes rocailleuses très escarpées que nous avons à gravir par un sentier très raide se dirigeant en droite ligne vers le sommet, dédaigneux des lacets qui en adouciraient la pente. Dans les bas-fonds, toujours un marais fangeux où l'on enfonce jusqu'à la ceinture. La forêt devient de plus en plus dense; malgré la pluie, la chaleur est suffocante; à chaque instant des obstacles énormes se dressent sur la route. Rochers,

troncs d'arbres vermoulus, et à côté de même qu'au bord des marigots, au bas ou au sommet des pentes escarpées, nous trouvons par douzaines des cadavres de malheureux qui tombèrent là épuisés par le dernier obstacle surmonté ou n'eurent pas la force de franchir celui qui se dressait devant eux. Le sentier est trop étroit pour qu'on puisse les éviter, et nous marchons au milieu de ces amas grouillants de vers et de chairs putréfiées, le mouchoir appliqué sur la bouche, retenant le plus longtemps possible notre respiration pour ne pas être suffoqués par cette odeur atroce.

Vers 3 heures, nous campons dans une clairière marécageuse à proximité de Zélékouma, au bord d'un joli marigot très pittoresque. Le soleil veut bien se montrer un peu et nous réchauffer. La clairière est encombrée de huttes et de cadavres, mais nous n'avons pas le choix, nous sommes harassés et avons grand besoin de repos. D'ailleurs, avantage appréciable pour les tirailleurs, à une centaine de mètres de là se trouve un ruisseau descendant d'une colline presque à pic et qui donne de la belle eau claire qui n'est sûrement pas empoisonnée par les cadavres.

Les traînards deviennent de plus en plus nombreux; à notre arrivée à ce campement, nous trouvons une bande d'une dizaine d'individus en train de faire rôtir devant un grand feu des morceaux de chair humaine; à quelques mètres de là, dans la brousse, je trouve la tête d'une malheureuse femme qu'on vient d'égorger, probablement celle qui fait les frais du festin. Elle paraît jeune et jolie et méritait un meilleur sort. La faim a rendu à leur tour les Sofas anthropophages, et sans doute bien des traînards isolés, sont devenus la proie des plus forts.

Le lendemain, 28 septembre, longue et terrible étape. Après une nuit entière passée sous la pluie, nous partons pleins de confiance, espérant trouver Samory enfermé dans son diassa comme nous l'avait annoncé notre guide. Mais, à 11 heures, arrivés au diassa réservé aux femmes, nous le trouvons évacué. Quelques-unes, blessées ou malades, qui n'ont pu suivre, nous disent que toute l'armée de Samory s'est portée vers le Nord-

Est, et que nous ne trouverions plus par conséquent ce dernier dans le campement où nous avions espéré le surprendre.

Nous nous remettons en route, et à deux heures, sous un soleil ardent, nous gravissions péniblement la colline où se trouvait ce campement immense, qui n'est plus occupé que par un millier de traînards. Partout des cadavres! dans un coin la dernière victime probablement de la cruauté de l'almamy: un homme les mains liées derrière le dos, et à côté du tronc la tête, qu'un coup de sabre a fait rouler. Plus loin, une vieille femme, les mains ensanglantées, occupée à enlever les intestins d'un cadavre, dont elle fera sans doute cuire tout à l'heure la chair. Elle se cache, honteuse d'être surprise à cette besogne macabre.

Nous sommes maintenant dans une immense clairière parsemée de collines dénudées et rocailleuses, sur lesquelles serpente la route. Mais hélas, nous en venons à regretter la forêt, car le soleil est de feu; plus un nuage au ciel uniformément bleu, la chaleur est accablante.

La marche continue péniblement, nous trouvons à chaque instant des campements à demi évacués; çà et là, des traînards exténués assis à côté de leur charge et voués à une mort certaine. Ceux qui ne mourront pas de faim deviendront fatalement la proie des Dioulas ou des Guérés anthropophages qui, invisibles, nous suivent à distance; ils leur donneront à manger, mais dans l'unique but de rendre leur chair plus délectable, et les traîneront dans leurs villages, vrai *bétail sur pied.*

A 5 heures et demie du soir, on s'arrête enfin! Nous campons au bord d'un marigot, cachés au milieu des hautes herbes. Nous sommes exténués, un épais brouillard nous enveloppe à la tombée du jour, la nuit va être glaciale sous nos gourbis de paille.

Des renseignements recueillis dans la journée en interrogeant les gens restés en arrière, notamment un déserteur, permettent d'avoir enfin la certitude que Samory n'est plus qu'à quelques kilomètres de nous, à Guélémou, et que ses derrières sont gardés seulement par une faible arrière-garde. Il a toute confiance dans les milliers de cadavres qu'il laisse derrière lui et qui, croit-il, seront pour les blancs, s'ils sont à sa pour-

suite, un obstacle infranchissable. Il se garde seulement du côté de Touba. Dans cette direction, la route est encore intacte. Ses troupes, découragées par l'échec de Tiaféso et épuisées par tant de souffrances, sont démoralisées.

Le capitaine Gouraud donne ses ordres pour le lendemain : défense absolue de tirer un coup de fusil sans nécessité; la section Jacquin, qui est d'avant-garde, doit traverser le campement au pas de course et aller barrer la route de l'Est, seule issue possible pour la fuite. La section suivante, sous le commandement du capitaine Gaden, a pour objectif la case de l'almamy. Le reste, sauf une section laissée au convoi qui restera en arrière, doit se tenir en réserve à la disposition du commandant de la reconnaissance.

Au point du jour, le 29 septembre 1898, le bivouac est levé et la colonne se met en route. L'arrière-garde de Samory, tournée d'ailleurs pendant la nuit par une escouade qui devait empêcher quiconque d'aller porter l'alarme, est enlevée sans coup férir. Nous marchons sans arrêt, et à 7 heures nous débouchons de la forêt. Le soleil semble vouloir éclairer ce grand jour, car il luit radieux! Le sentier devient incomparablement meilleur; plus d'obstacles, un sol uni qui semble un épais tapis de velours à nos pieds endoloris par de longues et pénibles étapes. Nous sommes dans une belle vallée qui s'étend à perte de vue vers le Nord, entourée d'un cercle de montagnes.

A 7 heures et demie, nous apercevons une large nappe de fumée qui plane; on commence à percevoir au loin une vague rumeur. Là enfin est l'immense foule si longtemps recherchée. L'allure se précipite, nous défilons rapidement à travers des campements de captifs qui nous regardent ahuris; à 8 heures, nous pénétrons au pas de course dans le village des femmes, qui précède de quelques centaines de mètres le campement des sofas. Toutes sont en train de piler le grain et restent sans voix, stupides, le pilon à la main, sans avoir même la pensée de pousser des cris d'alarme.

Le capitaine Gaden et le lieutenant Jacquin poursuivent leur route avec leurs hommes pour remplir la mission dont ils ont été chargés. Le capitaine Gouraud et moi attendons quelques

instants dans le village des femmes l'arrivée des deux sections de réserve, puis nous suivons leurs traces. Nous arrivons à la case de l'almamy au moment où celui-ci y était reconduit prisonnier par le sergent Bratières et le lieutenant Jacquin. En quelques mots, on nous met au courant de ce qui s'est passé : Samory, tranquillement assis devant sa case, lisait le Coran; surpris par l'arrivée inopinée des tirailleurs dont il avait aperçu brusquement les chéchias rouges à quelques mètres de lui, il avait pris la fuite, sans même songer à saisir une arme; poursuivi par le sergent Bratières et quatre ou cinq hommes, il avait été fait prisonnier à quelques centaines de mètres plus loin.

Les sofas, revenus de leur surprise, commençaient à se rallier et la situation pouvait devenir critique pour notre petite troupe; mais prévenu du sort qui lui était réservé au premier coup de feu tiré contre nous, Samory crie à tous de se rendre et envoie ses conseillers, marabouts et griots, porter partout cet ordre.

Tout était fini, la surprise avait été complète et nous avions eu le bonheur de nous emparer de l'almamy du premier coup. Grâce à notre petit nombre, nous avions passé presque inaperçus à travers cette immense foule évaluée à 60,000 personnes.

Les principaux fils de Samory, Saranké-Mory, Daouda, Mocktar, qui sont aux avant-postes sur la route de Touba, à une dizaine de kilomètres de là, reçoivent par un cavalier la nouvelle de la capture de leur père et la promesse de la vie sauve s'ils se rendent. Ils arrivent trois heures plus tard.

Dans la journée, le désarmement s'opéra; tous les fusils furent brûlés, les munitions noyées [1].

[1] Le total des prises était :
4 fusils Mle 86 provenant du pillage de la mission du capitaine Morisson;
20 carabines Martiny-Henry ou Winchester.;
75 fusils Gras d'ordonnance;
400 fusils à tir rapide;
Plus de 1,000 fusils à pierre;
2 caisses de cartouches Mle 86;
3 caisses de cartouches Mle 74;

La journée du 30 est occupée à organiser le retour.

Le départ du campement a lieu le 1er octobre 1898, à 6 heures du matin; le 9, nous retrouvons à Guéaso le commandant de Lartigue et le reste de la colonne, et enfin, le 17, à 9 heures du matin, nous apercevions les murs du poste de Beyla, dont les canons saluaient notre arrivée.

État sanitaire de la reconnaissance. — Du départ de N'zo au jour de la capture de Samory, j'ai eu peu de malades; bien rares étaient les tirailleurs qui se présentaient à la visite. Ces braves gens ont fait preuve d'un grand dévouement; quoique mal nourris, mal vêtus, ne touchant plus de solde depuis longtemps et soumis à de grandes fatigues, leur entrain et leur endurance n'ont jamais faibli. Ils avaient compris combien les circonstances dans lesquelles nous opérions étaient anormales et pénibles pour tous, encore plus pour les Européens que pour eux. Aussi ne venaient-ils jamais me trouver que poussés par la nécessité. D'ailleurs, qu'aurions-nous fait des malades? Bien exposés étaient ceux qui seraient restés en arrière, et la perspective de finir dans l'estomac d'un anthropophage était bien faite pour donner de l'énergie aux plus timorés. Je n'eus à m'occuper que de quelques affections intestinales. J'avais emporté une ample provision de pilules d'extrait d'opium qui me rendirent les plus grands services.

Du départ de Guélémou à l'arrivée à Beyla, les conditions de la marche s'améliorèrent notablement. Plus de longues étapes; la viande fraîche, dont nous étions depuis si longtemps privés, pouvait enfin être distribuée en abondance; le riz, grâce aux précautions prises par le commandant de Lartigue

85 caisses de cartouches pour armes diverses;
30 barils de poudre;
1 caisse de capsules pour réamorcer les douilles;
230,000 francs en lingots d'or;
60 chevaux et 230 bœufs;
1,800 sofas réguliers;
50 à 60,000 individus. C'était tout ce qui restait des 120,000 entraînés par Samory dans son odyssée.

pour assurer le ravitaillement, ne manquait pas. La rou n'était plus empestée par les cadavres; cependant, à ce m ment, j'eus tous les jours de 70 à 80 tirailleurs à la visite, l plupart pour des plaies des membres inférieurs.

Voici le tableau de statistique :

Nombre de tirailleurs venus à la visite	109
MALADIES OBSERVÉES.	
Plaies simples	103 ca
Abcès du pied	5
Panaris des orteils	12
Diarrhée simple	53
Bronchites aiguës sans gravité	18
Dysenterie	11
Pleurésie avec épanchement	1
Pneumonie	3
Hernie étranglée (décédé en cours de route)	1
Fouéfoué (fièvre éruptive) [1]	4
TOTAL	211

Presque tous les tirailleurs venus me trouver pour une affe tion quelconque avaient aussi des plaies aux membres inf rieurs, c'est ce qui explique la disproportion considérable ent le nombre des hommes malades et celui des diverses affectio observées.

Comme moyens de transport, j'avais à ma disposition d chevaux et des hamacs pour les hommes les plus graveme atteints; je n'eus d'ailleurs à recourir à des porteurs que po trois ou quatre d'entre eux. La plupart pouvaient faire l'éta à pied; quand c'était nécessaire, je leur adjoignais un sofa q transportait leur équipement. Enfin, ceux qui ne pouvaient v ritablement pas marcher, suivaient à cheval à l'arrière de colonne.

La plupart des cas de diarrhée ou de dysenterie ont cé

[1] Voir plus loin.

très rapidement au traitement par le sulfate de soude, et peu de jours après l'arrivée à Beyla, il ne restait plus en traitement que les malades atteints d'affections ressortissant à la pathologie externe qui se montrèrent longtemps rebelles à tout traitement. Les plaies, pour la plupart profondément infectées, tendaient presque toutes au phagédénisme. Après de nombreux nettoyages, pour lesquels je devais souvent m'aider de la curette tranchante et des cautérisations répétées au nitrate d'argent, quelques bourgeons charnus commencèrent enfin à se montrer, et à mon départ de Beyla, trois semaines environ après le retour de la colonne, la plupart étaient en bonne voie de guérison.

J'ai constaté, en outre, une maladie paraissant d'origine infectieuse et qui présentait avec la varicelle les plus grandes analogies; cette maladie, connue chez les peuplades de la forêt sous le nom de *Fouéfoué*, avait été rapportée par les tirailleurs du détachement de Woëlffel. A mon arrivée à N'zo, il y en avait deux cas, deux autres se déclarèrent le lendemain. L'éruption, analogue à celle d'une variole très discrète, se développait sur tout le corps, de préférence à la face; elle était précédée, durant un ou deux jours, d'embarras gastrique, de céphalalgie légère, mais permettait cependant au tirailleur qui en était atteint de ne pas interrompre son service. Comme traitement, je prescrivais un purgatif salin, et au bout de deux ou trois jours en général, les pustules se desséchaient sans suppurer.

Quatre tirailleurs de la reconnaissance Gouraud furent également atteints, et après la dislocation de la colonne, il s'en produisit quelques cas à Siguiri, chez des tirailleurs venus de Beyla. Le commandant du poste de Siguiri m'avait télégraphié de hâter ma marche (j'étais en ce moment en route sur Kayes), croyant à un commencement d'épidémie de variole, mais je constatai que ce n'était que du *Fouéfoué*.

Cette affection évolue avec une fièvre très légère, tombant au bout d'un jour ou deux. Je ne l'ai jamais constatée dans aucune autre région du Soudan et elle serait, au dire des indigènes, particulière à la région des forêts.

Il y a non loin de Beyla un village appelé Fouéfouédougou :

je n'ai pu savoir s'il y avait une corrélation entre le nom de ce village et cette maladie.

Tous les hommes atteints avaient déjà eu la variole dans leur jeune âge.

QUELQUES NOTES ETHNOGRAPHIQUES ET ANTHROPOLOGIQUES.

Je ne puis donner ici que quelques notes très brèves sur les peuplades anthropophages dont nous avons parcouru les habitats; nous avons eu, en effet, très peu de contact avec elles; ces indigènes se trouvaient pour la première fois avec les blancs et se tenaient en défiance. La rapidité de notre marche ne nous a guère permis de nouer avec eux des relations suivies.

Au point de vue anthropologique, toutes ces diverses peuplades (Guérés, Guerzés, Woobés, Loos, Dioulas, Blolos) habitant la forêt qui s'étend de la mer à une profondeur variable dans l'intérieur des terres, se composent en général de beaux hommes, remarquablement musclés : leur type se rapproche beaucoup de celui des *Krowmen*[1], avec lesquels ils présentent de grandes analogies.

Leur physionomie a un caractère particulier de bestialité, de férocité et d'inintelligence qu'on ne trouve pas chez les autres races du Soudan, dont ils vivent séparés, n'ayant avec elles que des relations commerciales par l'intermédiaire des *Dioulas*[2], qui vont leur porter diverses marchandises échangées contre des kolas. Ces peuplades sont en guerre continuelle de tribu à tribu, et souvent de village à village. Friands de chair humaine, ils se gardent de laisser perdre les déchets provenant de ces rencontres.

Ils voyagent peu, autant par goût qu'à cause des dangers qu'il

[1] Les Krowmen, bien connus sur toute la Côte occidentale d'Afrique, du Sénégal au Gabon, habitent plus au Sud, à la côte de Krow. Ce sont des hommes presque tous d'une stature herculéenne, qui rendent les plus grands services comme manœuvres dans les factoreries où ils sont engagés pour un temps déterminé.

[2] Les Dioulas sont des colporteurs indigènes qui parcourent tout le pays pour faire du commerce : sel, étoffes, verroteries, etc.

peut y avoir à circuler dans le pays; aussi était-il souvent difficile de se procurer des guides, la plupart des habitants d'un village n'ayant jamais dépassé le village voisin.

Le pays, très irrigué, est fertile; les *lougans* se font dans des clairières isolées au milieu de la forêt; on y accède par d'étroits sentiers. Ils cultivent beaucoup le riz (riz de montagne et riz de marais), qui est de très belle qualité, la patate, l'igname, le manioc, le maïs, mais on ne trouve que peu ou pas de mil, le terrain étant trop humide pour cette culture.

Les villages sont construits également au milieu de clairières et très bien dissimulés dans la forêt. On ne s'aperçoit de leur présence qu'au moment où l'on y pénètre. Les sentiers qui y accèdent sont fermés par des rondins empilés entre quatre pieux plantés verticalement et parallèles, formant une sorte de rainure qui maintient les rondins les uns au-dessus des autres. La construction des cases diffère peu de celle des cases des autres régions du Soudan : mur circulaire en *banco*[1] surmonté d'un toit conique. La seule différence consiste en ce que la toiture n'est pas constituée par de la paille, car celle-ci est rare dans la forêt, mais par une épaisse couche de grandes feuilles d'arbres imbriquées comme des écailles, la rangée supérieure recouvrant en partie celle qui est immédiatement au-dessous. Le tout est recouvert par de grandes feuilles de palmier à huile, maintenues par des liens traversant l'épaisseur de la toiture et qui assurent la solidité de cette construction.

Le *kolatier* pousse très bien, on trouve toujours un grand nombre de ces arbres à l'entrée des villages. Les noix de kola sont l'objet d'un commerce très important avec les régions situées plus au nord, où cet arbre ne pousse pas. Le palmier à huile croît en abondance.

Toutes ces populations sont anthropophages par goût plutôt que par besoin. Les indigènes s'en défendent cependant, et à les en croire ce ne serait jamais ceux qu'on interroge, mais bien ceux du village voisin qui auraient ces habitudes. On débite

[1] Terre argileuse qui acquiert en séchant une grande dureté. C'est ce qu'on appelle *terre de barre* au Dahomey. *Banco* est le nom Malinké.

assez couramment, même sur les marchés, de la chair humaine. Ils en font des réserves qu'ils mettent en saumure dans des jarres remplies d'huile de palme. Ils s'approvisionnent de ce bétail humain en achetant des captifs qu'ils échangent contre des kolas. Lorsqu'ils se battent entre villages, leurs morts et beaucoup de leurs blessés sont dépecés et mangés.

Avec ces goûts de cannibalisme, il n'est pas étonnant qu'ils se soient jetés à la curée sur les traînards de l'armée de Samory qui s'offraient comme une proie facile. Après l'affaire de *Tiaféso*, où ils avaient rendu à Woëlffel les plus grands services en le guidant et en lui fournissant des renseignements précis, ils se glissaient la nuit dans le camp, malgré la surveillance des sentinelles, pour égorger et enlever des femmes et des enfants. Pendant la marche, une femme eut une fesse prestement enlevée d'un coup de coutelas par un Guéré qui surgit inopinément de la forêt, puis se sauva emportant ce lambeau de chair. Une autre eut la joue emportée dans des conditions analogues.

Ces anthropophages mangent toutes les parties du corps de leurs victimes, sauf les organes génitaux et les intestins. La tête constitue, paraît-il, un morceau de choix.

Ils n'ont, pour la plupart, en fait de vêtements, qu'une simple bande d'étoffe appelée *bila*, qui recouvre les parties sexuelles et dont les extrémités sont fixées en avant et en arrière à une ceinture.

Ils ont constamment à la main un long coutelas recourbé et soigneusement affilé qui leur sert à trancher les lianes lorsqu'ils marchent dans la forêt où ils circulent à l'aise, tandis que nous, nous aurions été fort embarrassés s'il nous avait fallu faire un pas en dehors du sentier battu. Leurs armes consistent en flèches empoisonnées avec de l'extrait de *Strophantus* et en fusils à pierre provenant des factoreries de la Côte.

Ces noirs sont très jaloux de leur indépendance et poussent au plus haut point la méfiance du blanc. Nous avons trouvé en eux des alliés d'une grande fidélité tant qu'il s'est agi de les débarrasser de Samory, mais ils se sont montrés vite oublieux des services rendus, en recevant quelques mois après, à coups

de fusils, la mission chargée d'opérer la jonction des colonnes du Soudan et de la Côte d'Ivoire.

MATÉRIEL DU SERVICE DE SANTÉ DANS LES COLONNES DU SOUDAN.

Au Soudan comme dans la plupart de nos colonies d'Afrique, le matériel du service de santé en campagne, modèle de la guerre, ne peut être utilisé pour plusieurs raisons. Il est lourd, destiné à être transporté à dos de mulets et constitué en vue des blessures par armes de guerre. Dans nos campagnes coloniales où tout doit être transporté à dos d'hommes, et où les blessures de guerre sont l'exception, il est indispensable d'avoir un matériel tout autre[1].

Quand je reçus l'ordre de faire l'approvisionnement médical de la colonne, je dus me servir de caisses d'emballage pour y loger les médicaments et les objets de pansement. Elles étaient lourdes et répondaient mal à nos besoins. Ces caisses ne devraient jamais dépasser le poids de 20 kilogrammes, elles seraient ainsi plus maniables, et le médecin serait alors plus certain de les avoir toujours à sa portée. Ce matériel devrait être complété par des sacs d'ambulance et des musettes.

Les *pansements individuels* m'ont rendu d'excellents services, mais je ne crois pas qu'il soit utile d'en délivrer à chaque tirailleur. Dans les combats livrés aux colonies, le nombre des blessés est en général peu élevé. Dans le combat de Doué, nos pertes en tués ou blessés se sont élevées en tout à 12.49 p. 100 de l'effectif. Dans ces conditions, si chaque tirailleur portait cousu dans sa vareuse un de ces pansements, ils seraient vite altérés par l'humidité résultant de la sueur et du passage dans les marigots, malgré leur enveloppe imperméable qui ne tarderait pas à se fendiller.

C'est pour ces motifs que je n'ai jamais distribué aux hommes de ces pansements individuels; je me contentais d'en remettre

[1] Ce desideratum est réalisé: l'Inspection générale du Service de santé a adopté des paniers et des sacs d'ambulance disposés en vue des expéditions coloniales. (*La Direction.*)

trois ou quatre à chaque Européen, afin de leur permettre de panser eux-mêmes leurs blessés, si j'étais trop éloigné.

Il suffit d'avoir, avec ces pansements, une bouteille d'une solution antiseptique et une cuvette légère en carton durci pour parer aux premiers besoins et protéger les plaies d'une manière convenable pendant la marche d'une colonne.

Quant aux caisses destinées aux médicaments et aux pansements, si je ne craignais de les rendre trop pesantes, je ne serais pas éloigné de conseiller de les doubler de zinc, afin de préserver le contenu de l'humidité.

BLESSURES DANS LES DIFFÉRENTS COMBATS.

Nous avons eu à donner nos soins à trente-six blessés.

Les blessures ont été les suivantes :

1° Plaie en sillon et plaie pénétrante du mollet gauche. Guérison.

2° Séton par coup de feu à la jambe droite, fracture du péroné. Guérison.

3° Coup de sabre au-dessus de l'œil droit, globe oculaire mis à nu, mais intact. Guérison.

4° Coup de feu à la joue gauche. Guérison.

5° Coups de sabre au visage, à l'épaule et au cuir chevelu. Articulation radio-carpienne ouverte par un autre coup. Guérison avec ankylose partielle.

6° Séton par coup de feu dans la région sus-claviculaire. Guérison.

7° Coup de feu en sillon au mollet droit. Guérison.

8° Coup de feu dans l'abdomen. Mort.

9° Plaie pénétrante du crâne (coup de feu). Mort.

10° Fracture du fémur avec lésion de la fémorale par coup de feu. Mort en quelques instants.

11° Contusion de l'abdomen par une balle dont le choc a été amorti par une cartouchière. Guérison.

12° Plaie pénétrante du crâne (coup de feu). Mort.

13° Séton à la cuisse gauche par coup de feu. Guérison.

14° Fracture de la jambe gauche par coup de feu. Évacué.

15° Fracture des deux cuisses et broiement des testicules par coup de feu. Mort le lendemain.

16° Contusion à la région précordiale par une balle qui s'est aplatie sur la courroie du bidon. Guérison.

17° Coup de feu au bras gauche. Guérison.

18° Contusion à la cuisse droite par une balle morte. Guérison.

19° Séton à la cuisse droite par coup de feu. Guérison.

20° Coup de feu au poignet gauche, fracture de l'extrémité inférieure du radius. Guérison avec mobilité incomplète du poignet.

21° Blessures multiples (sétons à la jambe gauche, au bras droit, au thorax avec fracture de côte, coup de baïonnette sur le sinciput, coup de crosse au-dessus de l'œil droit). Guérison après évacuation.

22° Fracture de l'avant-bras et du bras gauche par coup de feu, avec plaie non pénétrante de la poitrine. Ces blessures ont été faites par le même projectile alors que ce tirailleur exécutait un feu de salve avec sa section. Évacué.

23° Sillon au cuir chevelu par coup de feu. Guérison.

24° Coup de feu à l'épaule droite. Guérison.

25° Plaie contuse au pied droit par balle morte. Guérison.

26° Contusion par balle à la cuisse gauche. Guérison.

27° Séton par une balle de la paroi abdominale. Guérison.

28° Séton par balle à la fesse gauche. Guérison.

29° Séton par balle à la partie postérieure de l'épaule gauche. Guérison.

30° Plaie pénétrante de la poitrine. Mort.

31° Fracture de la clavicule gauche par coup de feu. Guérison.

32° Séton sus-claviculaire par coup de feu. Guérison.

33° Coup de feu au mollet. Guérison.

34° Coup de feu en sillon de la région sus-claviculaire gauche. Guérison.

35° Coup de feu dans la région sus-claviculaire droite, hémorragie. Mort en deux minutes.

36° Coup de feu à la main droite.

Quant aux hommes tués sur les champs de bataille, je n'ai aucun renseignement sur le siège de leurs blessures. Nous avions trop peu de monde pour songer à les enlever; on se contentait de dépouiller les cadavres de leur équipement, afin d'éviter leur mutilation, si l'ennemi avait reconnu en eux des tirailleurs.

NOTES MÉDICALES SUR LA CHINE,

par M. le Dr GAIDE,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES.

Plusieurs auteurs ont établi le bilan des connaissances médicales et hygiéniques de la Chine; aussi, loin de moi la prétention de fournir de nouvelles données sur cette ample matière! J'ai pensé, toutefois, que les quelques observations suivantes, qui m'ont été suggérées par de nombreuses lectures et par un séjour assez prolongé dans cette partie du *Yun-Nan*,

pourraient peut-être présenter quelque intérêt. Ces observations se rapportent à trois ordres de faits :

1° *A la pathologie ;*

2° *A l'exercice de l'art médical;*

3° *A la matière médicale.*

PATHOLOGIE.

Les quelques considérations qui vont suivre sont relatives aux maladies observées le plus souvent par les médecins européens des Douanes impériales chinoises dans les principales localités ouvertes au commerce des nations étrangères.

Le *paludisme* occupe certainement la première place; il existe non seulement sur toute la côte (Pakhoi, Canton, Sratow, Amoy, Fou-tchéou, Ouen-tchéou, Ning-pô, Shang-haï, Tien-Tsin, Tché-fou), mais aussi dans l'intérieur : Tchin-Kiang, Hankéou, Vouchou, Kiou-Kiang, Itchang, Tchoung-King, sur le Yang-tsé-Kiang, et à Outchéou, Long-Tchéou, Naning, sur la rivière de l'Ouest; à Pékin, d'après les indications du docteur Matignon, la fièvre intermittente est assez commune, mais plutôt bénigne. Au Yun-Nan, ce sont les régions Sud et Sud-Ouest qui renferment les principaux foyers de l'*endémie.*

Dans toutes les villes situées sur le parcours de *Mong-Tsé* à *Ssé-Mao*, il m'a été donné d'observer un grand nombre de sujets impaludés, mais c'est plus particulièrement à Yen-Kiang que l'infectieux palustre règne avec le plus d'intensité. Aussi l'élément chinois déserte-t-il de plus en plus cette localité. Là, comme ailleurs tout le long du fleuve *Rouge*, la vallée est très encaissée et limitée par de hautes montagnes, d'une altitude de 1000 à 1500 mètres au-dessus de la plaine (altitude : 500 mètres); les chaleurs y sont excessives en été et le climat malsain. Mong-Tsé est certainement le point le plus salubre de toute la partie sud de la province. « Les cas de fièvre paludéenne que j'ai pu observer, dit mon excellent collègue de la marine le docteur Reygondaud, s'étaient tous produits chez des gens venant de la

vallée du fleuve *Rouge*, soit de Man-hao, soit de Yen-Kiang. Le paludisme à Mong-Tsé même n'existe pas.»

En ce qui concerne Ssé-mao, j'ai indiqué dans mon rapport annuel 1898-1899, combien les habitants de cette ville et de cette contrée payaient un lourd tribut à l'*endémie* qu'ils désignent sous le nom de *tchang-tchi* ou de *ta-païtse*.

Viennent ensuite les affections gastro-intestinales : *dyspepsie, gastrite opiacée, gastrite alcoolique, diarrhée, dysenterie, rectite*. La diarrhée et la dysenterie atteignent aussi bien les Européens que les Asiatiques, et Ning-pô, Ouen-Tchéou, Itchang, Hankéou, Canton, Shanghaï, Tchoung-King sont les ports où elles se présentent avec le plus de fréquence et de gravité. Les abcès du foie d'origine dysentérique sont loin d'être rares à Tchoung-King, Shanghaï, Canton ; à signaler également la fréquence de l'ictère simple, de la congestion hépatique, des hémorroïdes internes.

Comme maladies épidémiques, exerçant le plus de ravages, il faut mentionner, par ordre de gravité, *la peste, le choléra, la variole, la scarlatine et la grippe*.

Le Kouang-Tong, le Kouang-Si et le Yun-Nan, telles sont les trois provinces où la *peste* existe à l'état *endémique*. Au Kouang-Tong, tous les points de la côte (Pakhoï, Macao, Canton, Sratow) sont plus ou moins contaminés. Au Kouang-Si, l'épidémie semble avoir eu la rivière de l'Ouest comme voie de pénétration. Elle existe actuellement dans la grande partie de la province, et tout près de notre frontière tonkinoise, puisque des cas sont signalés chaque année, soit à Long-tchéou, soit à Ping-Siang. Quant au Yun-Nan, on ne sait pas exactement encore à quelle époque cette maladie infectieuse a fait son apparition, et comment elle y est parvenue. Voici les premiers renseignements qui ont été fournis à ce sujet par M. Rocher, le premier consul de France à Mong-Tsé : «D'après les renseignements que nous avons pu obtenir parmi les notables, dit-il dans son ouvrage sur le Yun-Nan, cette maladie semble venir de la Birmanie, d'où elle est transmise par les caravanes qui trafiquent entre ces deux pays. . . . .
. . . . . Le Centre et l'Est de la province n'ont connu le fléau

qu'au début de la rébellion 1870-71. » Jusqu'ici, c'est là l'opinion qui me paraît la plus rapprochée de la vérité, parce qu'il existait autrefois des relations commerciales beaucoup plus importantes qu'à présent entre Ssé-mao et Mandalay ou Rangoon. Il est donc à peu près certain que l'épidémie a débuté, il y a une trentaine d'années, dans cette région de Ssé-mao et de Pou-Eull pour s'étendre ensuite dans tout le Yun-Nan, et cela avec une très grande rapidité, puisque, en moins de deux ans, elle avait visité toutes les localités importantes jusqu'à Kaï-hoa, à l'Est, et jusqu'à Tckaotoung, au Nord, après avoir décimé une partie notable de la population. Depuis cette époque (1871-72-73), on n'a jamais constaté de telles incursions et de tels ravages, la maladie s'étant pour ainsi dire installée d'une façon définitive dans un cercle plus restreint : Cheping, Yen-Kiang, Lin-Ngan, Tong-haï, Mong-Tsé. C'est, en effet, dans ces villes que se sont produites les épidémies de ces dernières années (1896-97-98). J'ai cependant mentionné dans ma notice médicale sur Ssé-mao que des cas de *peste* avaient été signalés en 1898, à trois jours de cette ville, à l'Ouest. Voici quelques informations complémentaires à ce sujet, informations qui m'ont été communiquées par l'entourage du Tousseu ou chef indigène de Long-Tang (capitale de l'État Pana, du Lou-chouen), lors de mon voyage sur la rive droite du Mékong.

C'est à Patchaolien, hameau chinois situé dans les montagnes voisines de ce dernier centre, que l'épidémie a fait pour la première fois son apparition dans les *Sip-Song-Panas;* elle y aurait été importée, en octobre 1896, par des marchands colporteurs chinois, venus de Ouéï-uyen (sous-préfecture au Nord-Ouest de Pou-Eull); l'un d'eux serait mort dans ce village même.

Quelques mois après, au printemps de 1897, Long-Tang était contaminé, et plus de cinquante personnes succombèrent. De cette localité, traversée constamment par des caravanes se rendant sur la rive droite du *Mé-Kong*, l'infection se propagea à plusieurs autres villages, et entre autres à Motao-ho et à Siao-sin-tchaï (route de Tayakéou).

En avril et en septembre 1898, nouvelles recrudescences à Long-Tang; à cette époque, plusieurs réguliers chinois, venant de Tchenn-Pienn-Ting, sont infectés à leur passage, et viennent réclamer mes soins dès leur arrivée en cette ville. Au printemps de 1899, quelques décès se produisent de nouveau à Long-Tang, et la maladie franchit le Mékong, fait quelques victimes à Mong-Ouang, d'où elle gagne les agglomérations des montagnes environnantes, et tout particulièrement celle de Potou-Tchaï, où il m'a été donné de voir une vingtaine de malades.

N'ayant pas de sérum antipesteux avec moi, j'ai dû me contenter d'indiquer aux aborigènes de cette localité quelles étaient les meilleures mesures hygiéniques à opposer à l'épidémie. Cette extension de la *peste* vers la région Sud de Ssé-mao et dans les Sip-Song-Panos méritait, je crois, d'être signalée. Vu la proximité de nos possessions du Haut-Laos, il importe que nos fonctionnaires de Muong-hoa et de Muong-sing soient prévenus.

Le *choléra* existe à l'état latent dans plusieurs grandes villes situées sur les bords du Yang-tsé : Tchung-King, Kankéou, Shang-haï. Dans ce dernier port, il cause, chaque année, et plus particulièrement pendant les mois d'août, de septembre et d'octobre, la mort de plusieurs Européens. De 1864 à 1895 inclusivement, il y a eu 369 entrées pour cette affection à l'hôpital général, suivies de 218 décès, ce qui représente une mortalité de 59 p. 100. De tous les Européens, ce sont les Anglais qui ont payé le plus lourd tribut. « *The cholera bacillus*, dit le docteur Cox dans son rapport semestriel des Douanes chinoises, *is probably always present at Shang-hai, and only requires conditions for its spread.* » Le traitement qui a donné les meilleurs résultats est celui des injections intraveineuses de sérum artificiel. Lorsqu'il est employé dès le début, et continué d'une manière systématique pendant toute la durée de la maladie, il est possible, dit le même confrère anglais, de réduire considérablement la mortalité et de la faire tomber à 15 p. 100.

Les maladies infectieuses de l'enfance : *variole*, *scarlatine*, *rougeole*, *diphtérie* (ces deux dernières relativement assez rares),

sont plus fréquentes dans les provinces du Nord de l'Empire que dans celles du Sud, et parmi elles c'est la *variole* qui occupe la place prépondérante. On sait que Pékin a toujours été un foyer très dangereux; les épidémies y sont meurtrières, et l'une d'elles, pendant le siècle dernier (1767), a laissé tout particulièrement un mauvais souvenir, puisque plus de 100,000 enfants furent enlevés en quelques mois. Cette affection, que l'on a désigné quelquefois en Chine sous le nom de *thermomètre des mœurs*, parce que sa virulence, dit-on, est en rapport avec l'état moral des populations, est bien connue des médecins chinois qui en distinguent une quarantaine de formes. Mais, en dehors de la variolisation, pratiquée pour la première fois à la fin du xe siècle, ceux-ci n'ont jamais su appliquer à cette maladie un traitement rationnel et efficace. Aujourd'hui heureusement, grâce à la présence d'un certain nombre de médecins européens dans les grands centres commerciaux, les bienfaits de la vaccine commencent à être connus et appréciés.

De petites épidémies de *grippe* ont été signalées en 1896, 1897, 1898 et 1899 dans les villes suivantes : Sratow, Itchang, Ning-pô, Canton, Mong-Tsé, Ssé-mao. Les allures ont été plutôt bénignes, et l'affection a revêtu le plus souvent les formes thoracique et gastro-intestinale.

Les cas de *fièvre typhoïde* et de *fièvre typho-malarienne* (le *typhoïd tropical* des auteurs anglais) sont assez communs et s'observent principalement à Canton, Vouchou, Tchinkiang, I-tchang, Tchung-King, Tien-tsin.

Le *béribéri*, la *dengue*, la *lèpre* et la *rage*, malgré ce que l'on pourrait croire, sont plutôt rares.

Quant aux maladies *vénériennes*, elles sont très nombreuses, et la *syphilis* est partout signalée comme présentant une gravité particulière lorsqu'elle est contractée par un étranger. La chose n'a rien qui puisse surprendre : on sait, en effet, que la prostitution n'est point réglementée dans le Céleste-Empire.

Il existe bien dans les grands ports des maisons publiques, que désignent aux regards des passants de gigantesques lanternes couvertes, dit le docteur MARTIN, d'énormes caractères

aux euphémismes significatifs : *salle de la resplendissante prospérité*, *de la complète restauration*, *de la parfaite vertu*, etc...., mais ces établissements, qui échappent à toute visite sanitaire, sont très peu nombreux par rapport aux maisons privées, multipliées dans tous les quartiers et très fréquentées.

Les dermatoses mentionnées le plus souvent dans les statistiques médicales des *Medical Reports*[1] des Douanes chinoises sont : les *phtiriases*, la *gale*, l'*eczéma*, l'*urticaire*, le *psoriasis*, l'*herpès circiné* et des *ulcères* de natures diverses. A signaler aussi un *érythème* particulier, observé fréquemment chez les individus qui manipulent la laque à Canton, Fout-chéou et à Ning-pò. Cette éruption, dont j'ai moi-même constaté un cas ici chez un vernisseur de cercneils, est tout à fait analogue à celle qui a été décrite tout récemment par mon collègue, le docteur Tédeschi, qui a observé au Tonkin des accidents semblables.

L'*aïnhum*, l'*ichtyose* et surtout l'*éléphantiasis* (chez les porteurs de chaises) sont loin d'être exceptionnels.

Au point de vue chirurgical, je n'ai relevé que l'accident que voici, dont le mode de production vaut la peine d'être relaté, tant il est curieux : tout le monde sait que les chiens chinois, dressés à ce faire, sont d'excellents agents de la voirie; or, il arrive maintes fois que des enfants en bas âge, au moment de déféquer, sont grièvement mordus par ces animaux. Le docteur Déanes, de Pakhoï, rapporte un fait analogue, qui s'est passé en juin 1897 et où l'enfant a été ainsi totalement dépouillé de ses organes génitaux.

Si l'on s'en rapporte aux renseignements fournis par les médecins des différents ports, Tché-fou (à l'entrée du golfe de Petchéli dans la province de Chan-toung) serait le point le plus salubre de toute la côte. Je considère Tché-fou, dit le docteur John-Molyneux, comme une localité exceptionnellement salubre et dont le climat est délicieux. Aussi ce petit port tend de plus en plus à être la plage à la mode que fréquentent les membres des diverses légations de Pékin.

Quant aux trois postes consulaires de notre frontière indo-

[1] *Medical Reports. Imperial maritime Customs.* — Shanghai, 1897-98-99.

chinoise (Long-Tchéou, Mong-Tsé, Ssé-mao), il est hors de doute que Mong-Tsé est non seulement le plus important au point de vue commercial, mais aussi le mieux placé au point de vue sanitaire. Tandis que le climat de Long-Tchéou et de Ssé-mao se rapproche plutôt du climat tropical, soit par l'élévation de la température en été, soit par l'abondance des pluies, celui de Mong-Tsé, au contraire, est tout à fait tempéré et excellent. Aussi, après l'achèvement du chemin de fer de Lao-Kay à Yunnan-Sen, cette localité sera-t-elle certainement choisie pour l'installation d'un *sanatorium*. Ce sera là la ville de santé du Tonkin, car il me semble difficile de trouver dans cette dernière colonie un plateau qui puisse rivaliser avec celui de Mong-Tsé, et présenter comme lui d'aussi parfaites conditions de salubrité.

EXERCICE DE LA MÉDECINE.

En dehors du Collège médical de Pékin (le Ta-i-uyen), dont les membres ont plutôt pour fonctions de donner leurs soins à la famille impériale et à son entourage que d'enseigner la médecine, et de l'École médicale de Tien-Tsin, dirigée par le docteur Depasse, médecin principal des colonies, école où les futurs médecins militaires chinois reçoivent leur instruction, il n'y a pas à proprement parler en Chine d'enseignement médical officiel. La très grande majorité des praticiens acquièrent quelque savoir, soit par la lecture des vieux auteurs, soit par une pratique personnelle; c'est dire que la plupart d'entre eux, surtout ceux des petites villes, sont de vulgaires empiristes, dont le rôle consiste à délivrer de vagues ordonnances, ou le plus souvent encore à vendre, moyennant quelques sapèques, toute la série des médecines anodines ayant le plus de faveur auprès du gros public. D'autre part, comme tout le monde peut exercer la médecine sous sa propre responsabilité, il est aisé de s'imaginer combien le *charlatanisme* le plus grossier peut se donner libre carrière. Aussi assiste-t-on dans les grandes villes à un spectacle bien curieux, celui de spécialistes multiples, possédant tous des remèdes mirifiques, que des réclames habiles font connaître à leurs concitoyens : les uns vendent des

aphrodisiaques ou des *abortifs* infaillibles, les autres rendent la *virginité* d'une façon sûre et non douloureuse, ceux-ci coupent toutes les fièvres, ceux-là guérissent toutes les plaies, tous les ulcères, etc.... Les résultats de tels procédés sont faciles à deviner; les voici d'ailleurs résumés par le docteur MACDONALD, de Wouchou, dont je tiens à rapporter l'opinion, parce qu'elle exprime on ne peut mieux mon impression sur cette question : « When seriously ill, the poor are liable to collapse suddenly, without making any brave fight for life; the rich frequently change their doctors and medical treatment every two hours and probably the end is often hastened by excessive medication under this regime. Government is responsable for the fact that all the doctors are quacks, and patients are unable to repose confidence in them. » Bien entendu, il n'en a pas toujours été ainsi; il suffit, pour s'en convaincre, de tenir compte, soit de la richesse de la littérature médicale chinoise, soit de la finesse d'observation que possédaient quelques praticiens, et dont le passage suivant (modèle d'une observation clinique, traduit du Yu-i-tsao par DE HARLER) est un bel exemple :

En telle année, tel mois, en tel endroit, tel individu a été examiné par nous. Il est gros ou maigre, grand ou petit, malsain ou de bonne santé. Quelle est sa couleur, sa voix? est-elle claire ou troublée, étendue ou faible? quel est son tempérament, son aspect? est-il sombre et triste, ou joyeux ou aimable? Début de la maladie, remèdes primitifs, effets salutaires, nuisibles ou inefficaces : à quel moment le mal est le plus fort; est-il fiévreux ou glacé, anorexique ou non? quantité d'aliments, d'urines, de selles molles ou dures; variétés du pouls, des veines; est-il cachectique ou non? la maladie est-elle chronique ou aiguë? État du malade avant et après les accès; émission d'urines et vomissements. Influence atmosphérique, action des saisons sur la médication, ainsi que celle de l'endroit : terre élevée, basse, sèche et humide [1].

Mais malgré de telles preuves de sagacité clinique et de réel

[1] Cette observation est rapportée dans l'étude récente du Dr Le Tellier Paris, Baillière, 1899).

talent d'observation, qui ont permis aux praticiens les plus expérimentés de mettre quelque clarté dans leur pathologie, d'ailleurs trop chargée en espèces morbides, il n'en est pas moins certain que l'art médical chinois est toujours resté à l'état rudimentaire. Il faut en voir les causes dans l'absence à peu près complète de connaissances anatomiques et physiologiques. Aussi leur pathogénie se résume-t-elle toute dans l'invocation de causes physiques, la plupart des maladies relevant de la chaleur, du froid, ou étant provoquées par la présence dans l'organisme de fluides ou gaz très nocifs. Quant à leur *séméiotique*, elle est moins sommaire et beaucoup plus sérieuse. Pour ne citer qu'un fait qui a été décrit avec une grande complaisance par les sinologues, l'on sait que l'inspection du pouls joue un rôle très important dans l'examen des malades, puisqu'il existe de nombreux traités sur cette seule question. Les affections oculaires sont assurément celles qui sont le moins connues, ainsi que la *gynécologie* et l'*obstétrique*, qu'ils ignorent totalement. Celles-ci sont toujours abandonnées aux mains des matrones qui s'en tirent comme elles peuvent, c'est-à-dire en général très mal : chaque fois, en effet, qu'un accouchement présente quelque difficulté, et que la délivrance tarde trop longtemps à se faire, ces sages-femmes improvisées, après avoir essayé en vain d'extraire l'enfant, se hâtent de lui broyer le crâne ou de couper les membres avec un instrument tranchant.

Au point de vue *chirurgical*, les Chinois présentent un état très prononcé d'infériorité, et ne peuvent pas être comparés avec les Indiens, qui font preuve, sous ce rapport, de beaucoup de hardiesse. La saignée, les pointes de feu, les ventouses, les scarifications, l'acupuncture, l'ouverture des petits abcès, la suture des plaies ordinaires par des fils de chanvre ou de soie trempés dans l'huile, la réduction de quelques fractures, de quelques luxations, telles sont à peu près les seules connaissances qu'ils possèdent. Les amputations, la taille périnéale, l'opération de la cataracte sont, en effet, des pratiques qu'ils ignorent. D'aucuns prétendent que la trépanation aurait été pratiquée autrefois sous la dynastie des *Han*, mais elle n'a

pas été renouvelée depuis cette époque. La seule opération digne de ce nom est la castration, qui a été érigée, en l'an III environ de notre ère, en institution quasi-officielle pour fournir des serviteurs au palais impérial. Le docteur MATIGNON[1] a consacré une étude très intéressante à cette question. L'opéré, raconte-t-il, a le droit d'emporter ses organes, qu'il conserve précieusement dans l'alcool pour que sa famille puisse les mettre dans son cercueil, et qu'ainsi il n'arrive pas en trop mauvais état devant ses ancêtres; sinon c'est le chirurgien qui s'en empare, les garde dans son musée comme réclame, ou comme source ultérieure de bénéfices, car si le propriétaire devient célèbre, à sa mort ses amis rachètent des 10 et 15,000 francs quelquefois les traces de sa virilité pour les déposer dans son tombeau.

Je crois inutile d'insister sur le mode opératoire, qui a été bien décrit par le professeur MONACHE et par le docteur MARTIN.

MATIÈRE MÉDICALE.

La *thérapeutique* et la matière médicale des Chinois ayant donné lieu à de multiples études, je me contenterai d'en donner un simple aperçu général, et d'indiquer les quelques faits qui m'ont paru présenter quelque intérêt.

De même que toutes les formes médicamenteuses sont mises en usage, de même tous les règnes se rencontrent dans la *pharmacopée* chinoise. Mais ce sont incontestablement les végétaux qui occupent la place la plus importante. Voici le nom des *plantes* que l'on emploie le plus souvent : la salsepareille, la racine de bryone, plusieurs espèces de smilax et le polygala comme diurétiques; la rhubarbe, l'aloès, le tamarinier, le croton, l'huile de ricin, le quassia, comme purgatifs; le chanvre, la valériane, l'assa fœtida, le pyrèthre, le datura stramonium, comme antispasmodiques; l'angélique, l'absinthe, l'anis étoilé, la racine de colombo, le giroflier, le fenouil, l'ache, la gen-

[1] Docteur MATIGNON, *Les Eunuques du Palais impérial à Pékin*. Bull. Soc. anthrop., 1896.

tiane, diverses écorces de rubiacées, le gingembre, la petite centaurée, la cardamome, comme stimulants gastriques; le *Brassica campestris* L., l'*Allium tuberosum*, Rottl. et une euphorbe (?) comme agents révulsifs; la rue, l'armoise, le safran, comme emménagogues; l'iris, la gomme gutte, comme émétiques; la fleur de sureau, l'aristoloche, comme sudorifiques; à citer aussi la noix vomique, le colchique, le jujubier, la fève de Saint-Ignace, l'aconit, la réglisse, le cubèbe, le santal, les infusions de raisins, et le fameux gen-seng (*Panax quinquefolium* L.) qui entrent dans un grand nombre de préparations. Ce dernier, on le sait, jouit d'une faveur extraordinaire et est ordinairement utilisé comme aphrodisiaque. Le camphre employé dans l'helminthiase, la phtiriase, la gale, est extrait du *Laurus Camphora* L. (*Cinnamomum camphrora* Ness et Eberm). La menthe (sous forme d'huile menthée) est très employée contre les névralgies, la migraine, les douleurs rhumatoïdes.

Le *Pachyma Cocos Fries*, l'*Alpinia officinarum* Hance, l'*Équisetum hyemale* L., l'*Atractylodes lancea* D. C. (*Atractylis ovata* Thunb.), le *Cinnamomum Cassia* Blume, le *Dendrobium Ceraia* Lindley, le *Barkansia repens* Spreng., le *Benincasa cerifera* Savi, le *Lithospermum erythrorhizon* Sieb. et Zucc., l'*Amomum medium* Loureiro (il y a deux autres variétés : *A. xanthioides* Wall., *A. globosum* Loureiro, cultivées en Birmanie, en Indo-Chine et au Kouang-Tong), telles sont quelques-unes des plantes médicinales qui sont plus particulièrement recueillies dans la province du *Yun-Nan*. Le thé de la région Sud de *Ssé-mao* (Sip-song-Pannas), connu généralement sous le nom de thé du *Pou-Eull*, est considéré comme possédant des propriétés médicales. Aussi est-il exporté très loin dans les autres parties de l'empire et jusqu'au Thibet.

Une plante de la famille des Solanées, indéterminée, est réputée depuis plusieurs siècles comme un excellent remède dans l'empoisonnement par les champignons; or, chose curieuse, c'est tout récemment que les intéressantes recherches expérimentales de M. le professeur agrégé Le Dantec nous ont appris que l'atropine jouissait de propriétés immunisantes,

antitoxiques et thérapeutiques très nettes vis-à-vis de l'empoisonnement par l'*Amanita muscaria* L.

Le règne *minéral* est représenté par un nombre assez restreint de corps, dont voici les principaux : le mercure (mercure métallique, oxyde rouge, sulfure rouge) employé en frictions dans du vin, en pilules, en fumigations; ses propriétés antisyphilitiques sont connues depuis très longtemps; l'arsenic (orpiment, réalgar, acide arsénieux) comme modificateur de la nutrition; divers sels de chaux (le carbonate et le sulfate); la chaux vive et l'alun (hémostatiques); le corail (épistaxis); diverses poudres de minerais de fer (anémie); le soufre mêlé à l'axonge (dermatoses); l'iode de varechs séchés ou en cendres (goître); plusieurs sels de soude et de potasse (purgatifs); diverses préparations de plomb et de cuivre (émétiques); de zinc, d'étain (emménagogues); d'or, d'ambre, de mica, etc., et le Han-chouei-chi, que l'on considère habituellement comme un spath calcaire, mais dont le nom semble indiquer plutôt un liquide d'une limpidité cristalline (sulfate double de magnésie et de potasse). A signaler l'habitude qu'ont les paysans chinois ou chinoises des environs de Ssé-mao de manger et de faire manger à leurs enfants une espèce d'argile (deux variétés : l'une blanche, *pai-töö*, qui est employée aussi comme savon, l'autre rouge, *houng-töö*, plus particulièrement mangée par les hommes). Cette coutume, désignée sous le nom de *géophagie*, existe, on le sait, un peu partout; elle a été signalée au Tonkin par le Directeur de l'enseignement, M. Dumoutier.

La partie la plus curieuse de la matière médicale chinoise est celle qui est empruntée au règne *animal*.

Longue est la liste des médications fournies par ce dernier; je n'indiquerai donc que celles qui sont employées le plus souvent, c'est-à-dire : les cornes de cerfs, d'antilopes, de chamois, de buffles; la peau de plusieurs serpents (contre les paralysies et les cent vingt maladies de l'enfance), celle du hérisson, des sauterelles et autres insectes (dans les accouchements difficiles); les écailles d'huîtres, de pangolins, de crocodiles, de tortues (contre les plaies ulcérées de la tête); le fiel d'ours, de sanglier, de bœuf (contre l'ictère); des crapauds, des scorpions,

des lézards, des scolopendres, des grenouilles, des serpents et autres animaux desséchés qui rentrent dans un grand nombre de préparations; les nids de guêpes, d'hirondelles (tonique); la fiente d'oiseau, de rats, de lapins, de blattes, de chauves-souris, les os et les dents de plusieurs animaux, utilisés pour la fabrication d'emplâtres et de colles médicinales; toute la catégorie des excréments humains (sédiments urinaires, matières fécales desséchées, etc., etc.), l'administration de placenta humain torréfié pour favoriser l'accouchement, et toute la série des médecines diverses (tsa-yao), des poudres médicinales (yao-foung), des tablettes vermifuges (yao-choung-ping), des pilules composées (yao-ouan), des alcools médicaux (yao-tsieou), etc., etc.

Mais ce qu'il y a de plus intéressant à signaler, c'est l'emploi d'aphrodisiaques complexes, dans lesquels entrent de la moelle dorsale, des reins, des pénis ou des testicules de chien, de poulet, de phoque, de cerf, de buffle, d'âne, etc., ou de la matrice de jument, de biche, etc. De plus, d'après les renseignements qui m'ont été donnés par mon excellent ami le docteur Bouffard, qui avait été chargé par le Ministère des affaires étrangères d'installer l'hôpital français de Tchen-tou, la capitale du Sen-tchouen, les médecins chinois de cette dernière province administrent communément des pilules de sperme humain desséché. Malgré d'actives recherches dans ce sens, je n'ai pas trouvé trace de cette médication dans cette partie du Yun-Nan. Il est vraisemblable cependant qu'elle doit être connue et pratiquée dans d'autres régions, et surtout au Hou-nan, au Hou-pé, au Kouang-Si, au Fou-Kieu, et au Kouan-Tong, qui représentent, avec le Sez-Tchouen, les provinces de l'empire où l'on récolte et fabrique le plus grand nombre de médecines.

Ces derniers faits me paraissent présenter un réel intérêt: ils sont, en effet, la meilleure preuve que l'application pratique de la fameuse théorie de l'*organothérapie* existe en Chine depuis fort longtemps.

FONCTIONNEMENT DE L'INSTITUT PASTEUR DE NHA-TRANG (ANNAM),

par M. le Dr YERSIN,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES.

Le Département des colonies a fondé l'Institut Pasteur de Nha-Trang en septembre 1895 et m'en a confié la direction dans le but de préparer un sérum curatif contre la peste humaine.

La première installation fut des plus modestes et c'est dans une paillote que je commençai, dès le mois d'octobre, mes expériences d'immunisation.

Le 28 février 1896, un vétérinaire militaire en second, le regretté Pesas, était attaché au laboratoire.

Le 10 juin 1896, je pouvais partir pour la Chine avec une petite provision de sérum provenant en partie du laboratoire de Nha-Trang, en partie de l'Institut Pasteur de Paris.

Les essais de traitement de la peste humaine par le sérum faits à Canton et à Amoy donnèrent les résultats les plus encourageants.

Dès le mois de septembre 1896, on commençait à Nha-Trang la construction d'un petit laboratoire, un peu mieux abrité que la paillote provisoire qui avait servi jusque-là.

En décembre 1896, un deuxième vétérinaire militaire en second, M. Fraimbault, était détaché au laboratoire de Nha-Trang. A la même époque, je rentrais en France, appelé par le Ministre des colonies afin de pouvoir me concerter avec l'Institut Pasteur de Paris, en vue de tirer le meilleur parti possible des expériences de Canton et d'Amoy.

La peste venait d'éclater à Bombay, et il y avait intérêt à reprendre et à compléter, dans cette ville, les expériences faites en Chine.

Malheureusement, une épidémie de tétanos venait de dé-

truire presque entièrement le petit troupeau de juments immunisées de Nha-Trang, en sorte que mes collaborateurs et moi nous dûmes recommencer, très à la hâte, l'immunisation de quelques nouvelles juments, et c'est avec ce sérum, moins actif que celui employé en Chine, que je partais pour les Indes anglaises en février 1897.

Arrivé à Colombo, j'appris la nouvelle de la mort presque subite de Pesas. Ce dévoué collaborateur avait succombé à une courte maladie, peut-être à une peste sans bubons, et M. Fraimbault assumait à lui seul la lourde responsabilité de diriger le laboratoire, tandis que je commençais mes expériences à Bombay. Les premiers résultats obtenus dans l'Inde furent moins brillants que ceux de l'année précédente en Chine, ce qui n'est pas surprenant, le sérum étant moins actif et la race hindoue étant particulièrement sensible à la peste.

En juillet, je retournais à Nha-Trang, laissant à mon collègue le docteur Simond le soin de continuer les expériences dans les Indes anglaises avec du sérum provenant de Paris.

La peste bovine venait d'apparaître au Tonkin et y commençait ses ravages; l'Institut Pasteur de Nha-Trang était tout désigné pour faire l'étude de cette épizootie et essayer en Indo-Chine la vaccination qui avait déjà donné de bons résultats au Transvaal.

Sur ces entrefaites, M. Carré, vétérinaire militaire en second, arrivait de France pour remplacer Pesas. Il était accompagné d'un aide européen, M. Pernin, envoyé par l'Institut Pasteur de Paris pour la surveillance du dépôt de juments et de bœufs appartenant au laboratoire. Ce dépôt avait dû être établi à une douzaine de kilomètres de l'Institut, en un point moins sablonneux que la plage, où ces animaux pouvaient pâturer.

En novembre, M. Fraimbault, puis M. Carré, en décembre, partaient pour le Tonkin et y commençaient la belle série d'expériences qu'ils ont poursuivies depuis lors sans interruption et qui leur a permis de préparer un sérum-vaccin contre la peste bovine. Celui-ci a déjà pu faire ses preuves au Cambodge et au Tonkin.

L'année 1898 a été dure pour le laboratoire. Au mois de

mars, la peste se déclarait dans un petit village appelé Culao. Celui-ci s'était infecté en commerçant avec une des nombreuses jonques chinoises qui, pendant la mousson du N. E., se rendent de l'île d'Haïnam à Singapore ou à Bangkok et relâchent en Annam, à Bay-Mieù, port d'hiver de Nha-Trang. Nous ne nous aperçûmes de la présence de l'épidémie qu'au mois de juin, alors que, gagnant de proche en proche, elle avait atteint le village près duquel se trouve le laboratoire. Pendant longtemps nous avons ignoré l'origine réelle de l'épidémie; aussi toutes les suppositions étaient-elles permises, même celle que la peste provenait du laboratoire. Il n'en était rien, heureusement.

Pendant cette période pénible, chacun a largement payé de sa personne. Durant trois mois, le personnel du laboratoire a été surmené. En dehors du traitement des malades, des pansements quotidiens, chacun, à tour de rôle, allait faire des rondes dans les villages infectés, pour s'assurer qu'il n'y avait pas de nouveaux cas et pour faire évacuer et isoler les malades. Chaque décès dans la vallée était signalé, la cause de la mort déterminée, l'autopsie faite partiellement dans les cas douteux, et pour cela, il fallait souvent cheminer fort loin sur les talus des rizières, à toute heure de la journée. Grâce à ces précautions, la maladie a pu être circonscrite et enrayée. Il en est résulté un enseignement très profitable qu'a pu apprécier le Directeur du service de santé de l'Annam-Tonkin. Outre les nombreuses expériences faites avec le sérum, qui ont permis de déterminer sa valeur et la manière de l'employer, on a pu se rendre compte des moyens les plus efficaces pour arrêter une épidémie de peste, dans le cas assez probable où un nouveau foyer se déclarerait en quelque autre point de l'Indo-Chine.

En octobre 1898, M. Carré se rendait en mission au Cambodge pour y faire les premiers essais de vaccination pratique contre la peste bovine. Ces expériences, qui ont été l'objet d'un rapport spécial, ont parfaitement réussi.

L'année 1899 nous occupera plus spécialement.

Vers le milieu de janvier, la peste humaine réapparaissait

dans un village de briquetiers appelé Ngoc-Hoï et gagnait deux autres villages appelés Phüong-Saï et Vinh-Diêm.

Nous n'avons pas hésité à brûler toutes les maisons infectées et à faire évacuer complètement ces trois villages. Dès ce moment (4 avril), l'épidémie s'est arrêtée et il n'y a eu, dès lors, aucun nouveau cas de peste dans la vallée de Nha-Trang.

Du 10 janvier au 4 avril, nous avons constaté 54 cas de peste avec 47 décès. La mortalité (87 p. 100) a été plus forte que celle de l'épidémie de l'année précédente, qui n'avait été que de 73 p. 100. Cette différence tient à ce que cette année-ci nous n'avons pu traiter par le sérum que quelques malades (6 malades traités avec 3 guérisons et 3 décès). Les Annamites craignent les injections sous-cutanées de sérum et ne comprennent pas encore l'efficacité du traitement. Nous n'avons traité, cette année, que ceux qui l'ont demandé, afin de couper court aux légendes absurdes qui commençaient à se répandre dans le pays. Les indigènes avaient constaté une forte mortalité sur les rats, dans les villages infectés, mais ils nous cachèrent soigneusement ce fait, persuadés que ces rats provenaient du laboratoire, où nous leur inoculions la maladie, puis que nous les faisions transporter pendant la nuit dans les villages, afin d'empoisonner la population! Certains villages avaient même établi des postes de gardes de nuit sur tous les chemins d'accès, afin de nous empêcher d'importer nos rats crevés!

Aujourd'hui, j'ose espérer que la population a fini par comprendre la gravité d'une épidémie de peste et la nécessité de mesures promptes et radicales pour enrayer le mal, dès son apparition.

Les expériences de peste humaine, au laboratoire, ont porté, en 1899, sur deux points principaux :

1° Nous avons essayé de préparer du sérum antipesteux en immunisant la chèvre, au lieu du cheval, contre la peste. Les résultats ont été mauvais et le cheval reste l'animal qu'il faut préférer pour la préparation du sérum.

2° Nous avons recherché s'il n'y aurait pas possibilité de

préparer un virus pesteux atténué, capable de vacciner contre le bacille virulent par un procédé semblable à celui de la vaccination charbonneuse.

Ces expériences, que je continue en collaboration avec M. Carré, ont déjà donné des résultats intéressants. Elles ont été faites plus spécialement sur le rat, l'animal le plus sensible à la peste. Aujourd'hui nous arrivons à vacciner les rats en ne perdant que 10 p. 100 des animaux à la vaccination, et les rats qui ont résisté supportent l'inoculation virulente dans la proportion de 90 p. 100. Nous voudrions arriver à ne plus perdre un seul animal à la vaccination; c'est alors seulement que l'on pourra songer à appliquer cette méthode à l'homme.

La vaccination par un microbe atténué aurait, sur les injections préventives de sérum, les avantages suivants :

1° Elle serait plus simple et plus à la portée des indigènes, car on pourrait opérer à la lancette, comme cela se pratique avec le vaccin jennérien, et on supprimerait ainsi l'usage de la seringue, qui effraie beaucoup les Annamites.

2° L'immunité serait plus solide et plus durable. Nous savons, en effet, que l'immunité acquise par les injections de sérum ne dure qu'une dizaine de jours. D'après nos expériences, celle que l'on obtient par l'inoculation d'un bacille atténué de la peste est encore solide au bout de huit mois.

Nous avons provisoirement renoncé à préparer, à Nha-Trang, du sérum antipesteux, parce que l'Institut Pasteur de Paris, qui possède un outillage et un personnel difficiles à réunir ici, suffit largement à la consommation actuelle de ce sérum. Nous avons donc préféré consacrer toutes les ressources du laboratoire de Nha-Trang à l'étude de la peste bovine.

Nous conservons cependant notre réserve de chevaux et de juments et, provisoirement, nous utilisons ces dernières en les faisant saillir par des étalons qui viennent des haras du Tonkin.

Au 31 décembre 1899, l'état de nos chevaux et juments était le suivant :

Chevaux entiers	4
Chevaux hongres	16
Juments	49
Poulains	3
Pouliches	24
TOTAL	96

En 1898, nous avons fait saillir 37 juments qui ont donné 21 naissances, dont 3 poulains morts peu après leur naissance. Restent donc 18 produits.

En 1899, nous avons eu 30 saillies, dont nous saurons les résultats en 1900.

Peste bovine. — Les premières expériences sur la peste bovine, faites par MM. Fraimbault et Carré à Hanoï, en décembre 1897 et janvier 1898, ont porté surtout sur le mode de contamination des animaux et sur la recherche d'un moyen pour rapporter à Nha-Trang du virus permettant d'y continuer les expériences.

Cette première étude montra que le moyen le plus sûr et le plus efficace pour transmettre la maladie est l'injection sous-cutanée du sang d'un animal malade. Ces observations furent consignées dans un rapport au Gouverneur général, en date du mois de janvier 1898.

Dès leur retour à Nha-Trang, MM. Carré et Fraimbault poursuivirent très activement les recherches. Mais ils firent, pendant quelques temps, des expériences qui ne furent pas couronnées de succès; ils cherchèrent d'abord un vaccin dans le sang virulent modifié par divers agents. Ils avaient été poussés à cette étude par les résultats de leurs premières inoculations à Nha-Trang. Du sang virulent, récolté huit jours auparavant à Hanoï, ne donna qu'une maladie extrêmement bénigne. Ils pensèrent qu'il y avait peut-être là une méthode de vaccination; la virulence du sang disparaissant assez vite, peut-être y avait-il un état transitoire d'atténuation avant la cessation

complète de la virulence. Leurs premières tentatives de vaccination avec du sang vieilli furent assez encourageantes, mais quand ils voulurent faire l'expérience un peu plus en grand, les résultats furent très variables. Toutefois, ces expériences furent intéressantes en ce sens qu'elles démontrèrent que, dans ce pays du moins, le virus ne conserve son activité que pendant un temps relativement court, rarement plus de 15 jours.

En même temps, ils essayaient d'agir sur le virus par la chaleur et par divers agents chimiques, toujours dans le but d'obtenir une atténuation de la virulence. Là encore, les résultats furent peu satisfaisants au point de vue pratique; il y eut des variations considérables dans la gravité des maladies et dans la mortalité. Ces expériences démontrèrent encore le peu de résistance du virus en dehors de l'organisme : un chauffage à 48° pendant une demi-heure détruit la virulence. La glycérine, qui conserve un grand nombre de virus, détruit rapidement celui de la peste bovine. Enfin la dessiccation est aussi un mode de destruction efficace et rapide.

Ces résultats sont intéressants au point de vue pratique, en particulier pour la question de l'exportation des peaux. Actuellement, la peau, les cornes et onglons de tout animal atteint ou suspect de peste bovine doivent être soigneusement désinfectés. Il est bien certain que le séchage de la peau au soleil la rend tout à fait inoffensive. Il est aussi plus que probable que les règlements concernant l'exportation des peaux n'ont pas été très scrupuleusement observés. Cependant on n'a jamais signalé l'introduction de la peste bovine par ce moyen. Même en l'absence de tout moyen de désinfection, il suffirait de permettre la circulation des peaux trois semaines, par exemple, après la disparition de l'épizootie.

Ces premières études ne donnèrent pas les résultats cherchés, c'est-à-dire un moyen de vaccination contre la peste bovine; mais elles permirent de se rendre compte de l'efficacité des moyens à employer pour détruire le virus. Sans recourir aux désinfectants chimiques, il suffirait d'évacuer les locaux contaminés pendant quinze jours, trois semaines au maximum, pour les réoccuper ensuite sans danger. Dans les endroits secs

et surtout en insolant les étables, en enlevant la toiture, le résultat serait encore bien plus rapidement obtenu.

Ces données ont été mises à profit dans les conseils et instructions donnés par M. Carré, au cours d'un voyage en Annam effectué sur la demande de M. le Résident supérieur. Pendant ce voyage, M. Carré a pu constater que toutes les provinces du Nord de l'Annam étaient contaminées, parfois à l'insu des Résidents. Il n'a cessé de s'élever contre une idée que les Annamites ont trop souvent réussi à faire partager à leurs administrateurs : la peste bovine serait une sorte de maladie cyclique qui apparaîtrait tous les quatre ans suivant les uns, tous les six, sept, huit ans suivant les autres. D'après eux, c'est une fatalité; on ne peut rien contre elle! C'est là une erreur très fâcheuse : la peste bovine est une maladie essentiellement contagieuse, et, dans les provinces où l'on est bien renseigné, on a toujours pu suivre l'invasion pas à pas, parfois prévenir son extension. Grâce à des mesures sanitaires énergiques, l'Europe occidentale a pu se préserver de ces épizooties ruineuses pour l'agriculture; dès qu'on s'est relâché de cette sévérité, au moment des grandes guerres par exemple, la peste bovine s'est montrée. Avec de la persévérance, de l'énergie, on doit pouvoir aussi protéger l'Indo-Chine contre les invasions de la peste bovine.

Tout en faisant ces premières recherches sur l'atténuation de la virulence du sang, on poursuivait l'idée première de la sérothérapie de la peste bovine. Celle-ci avait été laissée d'abord un peu au deuxième plan, parce que l'on espérait obtenir des résultats beaucoup plus rapides avec l'atténuation des virus. Dès le mois d'avril 1898, on observait que le sang d'animaux guéris de la peste bovine fournissait un sérum qui immunisait contre cette maladie. A partir de ce moment, tous les efforts furent faits pour obtenir d'une façon régulière un bon sérum. Ce ne fut pas sans difficultés : chez les bœufs immunisés ou guéris de la peste bovine, le sang ne conserve pas longtemps ses propriétés vaccinales, en sorte que si l'on saigne les animaux deux mois seulement après la guérison, le sérum n'a presque plus d'activité. On arrive à lui rendre son efficacité en faisant de

nouvelles injections de sang virulent aux animaux immunisés.

Ce sérum protège très efficacement contre la peste bovine, mais il a le défaut de tous les sérums préventifs : son action a une durée très courte, une quinzaine de jours environ. Mais si on a le soin d'injecter, en même temps qu'une faible dose de sérum, un peu de sang virulent aux animaux que l'on veut vacciner, ceux-ci contractent une peste bovine légère qui les met à l'abri pour un temps très long, peut-être pour toute la vie.

Dès le mois de juin 1898, on faisait l'essai de la vaccination sur un troupeau d'une trentaine de bêtes appartenant à l'Institut Pasteur de Nha-Trang. Il n'y eut qu'un animal qui mourut des suites de la vaccination, alors que l'on n'était pas encore bien fixé sur les doses à donner aux grands animaux.

En raison des dépenses considérables d'achat et d'entretien qu'entraîneraient des animaux adultes, on ne se sert en général, à l'Institut Pasteur de Nha-Trang, que de veaux de quinze à vingt mois; leur manipulation est aussi plus facile.

Depuis le début des expériences jusqu'à aujourd'hui, on a inoculé 430 veaux. On emploie en moyenne 4 veaux par semaine. Les animaux qui ont résisté aux inoculations sont envoyés dans notre réserve d'animaux à Suoï-Giao ou dans l'île Thré. Au 31 décembre 1899, les troupeaux de l'Institut comprenaient :

Taureaux	8
Vaches	74
Bœufs	23
Veaux	227
Total	332

Peu à peu, on arriva à produire à peu près régulièrement un sérum efficace à la dose de 30 à 40 centimètres cubes.

C'est avec ce sérum que M. Carré alla faire au Cambodge ses premiers essais de vaccination en grand, vers le mois d'octobre 1898. Les résultats furent extrêmement satisfaisants,

puisque, sur l'ensemble des vaccinations, il n'y eut que 6 p. 100 de pertes. La maladie continuait sur les non-vaccinés qui mouraient dans la proportion de 70 à 80 p. 100.

Depuis, il semble que le sérum soit devenu plus régulier dans son action. En immunisant d'après le procédé préconisé par Turner et Nicolle, par l'injection de doses massives de sang virulent, on obtient un sérum généralement bon à la dose de 30 à 40 centimètres cubes.

Ce sérum, employé au Tonkin en 1899, a donné de très bons résultats. Un rapport de M. le vétérinaire en second Monod nous a appris qu'il a traité par ce sérum le troupeau des services administratifs à Hanoï. Sur 17 bœufs ou vaches, 5 étaient déjà malades au moment de la visite de ce vétérinaire; 3 d'entre eux sont morts. Les 12 autres ont reçu une injection de sérum, puis furent contaminés et laissés au milieu des malades; aucun n'est mort.

M. le vétérinaire en second Gillet a pratiqué aussi des vaccinations, d'abord à Phu-Ly, où il a été appelé malheureusement un peu tard; il n'a pu y vacciner que 27 animaux, dont deux étaient déjà malades; ces deux seuls auraient succombé, d'après les renseignements qui nous sont parvenus. Il est certain d'ailleurs que l'action curative du sérum est très faible. Il ne pourrait avoir quelque utilité que dans les deux premiers jours de la maladie, quand il n'y a encore que de l'hyperthermie perceptible seulement au thermomètre.

Une autre vaccination a été faite par le même vétérinaire à Pho-Moï, près de Lao-Kay, sur 33 animaux. L'un d'eux était sûrement malade; il est mort, ainsi qu'un autre qui l'était très probablement aussi. Enfin un troisième, indemne, a succombé. Les résultats sont encore très satisfaisants.

M. Gillet, dans la même région, a pu constater que des porcs voisins d'une étable infectée avaient été eux-mêmes contaminés. La porcherie contenait 12 animaux; au moment de la visite du vétérinaire, 5 étaient morts, 2 malades; les 7 survivants reçurent de 10 à 20 centimètres cubes de sérum : un des deux malades succomba, les autres résistèrent.

La question de la réceptivité du porc pour la peste bovine

a précisément reçu à Nha-Trang une solution dans le sens de l'affirmative. Les ouvrages classiques n'en faisaient aucune mention. Il est possible, d'ailleurs, que le porc d'Europe ne prenne pas cette maladie; mais MM. Fraimbault et Carré ont démontré que la race annamite avait une assez grande réceptivité pour la peste bovine qui est fréquemment mortelle pour elle.

A l'encontre aussi des observations anglaises et russes, on a observé une mortalité énorme chez les buffles, de 95 à 98 p. 100, alors que les vétérinaires anglais et russes affirment que chez le buffle de l'Inde et du Turkestan la maladie est ordinairement bénigne.

Cette grande sensibilité des buffles avait fait espérer un moment qu'ils pourraient fournir un sérum très actif contre la peste bovine. Malheureusement il est très difficile de conserver ces animaux à l'étable : quand on a réussi à les immuniser contre la peste bovine, on ne tarde pas à les voir maigrir et périr cachectiques; il leur faudrait un vaste enclos, avec une mare, leur laissant les apparences d'une liberté relative.

A l'occasion de ces recherches sur la peste bovine chez le buffle, il est survenu un incident qui nous a vivement inquiétés un moment, mais qui, par la suite, nous a montré la solidité de la vaccination.

Comme on trouvait difficilement à acheter des bufflons à Nha-Trang, nous nous sommes adressés, au mois de décembre 1898, au lieutenant-gouverneur de la Cochinchine. M. Picanon, très aimablement, nous expédia 18 bufflons le 22 décembre. Nous apprîmes plus tard qu'un était mort avant l'embarquement; un autre mourut en débarquant. Le fait ne parut pas anormal, la mer avait été très mauvaise.

Les animaux furent envoyés avec notre troupeau, afin de se remettre un peu de leurs fatigues. Mais bientôt plusieurs tombaient malades et nous constations que ces animaux avaient importé la peste bovine et avaient infecté notre étable où se trouvaient environ 100 têtes de bétail. Les bufflons furent isolés et reçurent du sérum, mais on put constater alors que presque tous étaient atteints; 5 moururent; les autres, après

avoir été plus ou moins malades, se rétablirent promptement.

Le troupeau se composait d'animaux vaccinés, sauf un bœuf de voiture récemment acheté et un veau trop maigre pour les expériences. Ce veau et ce bœuf moururent; on n'observa rien d'anormal sur les autres animaux.

Des expériences ont été tentées aussi sur les moutons; ces animaux ne meurent pas de la peste bovine et ne prennent la maladie que sous une forme très atténuée; elle ne se traduit souvent que par une élévation de température de 1°,5 à 2 degrés; mais à ce moment leur sang est virulent, et ils peuvent transmettre une maladie mortelle pour le bœuf et le buffle. Ils peuvent donc être très dangereux comme agents de dissémination de la maladie.

En dehors de leurs études sur la peste bovine, MM. Carré et Fraimbault se sont occupés de quelques maladies des animaux domestiques. Ainsi, en 1897, M. Fraimbault a signalé pour la première fois en Indo-Chine la présence du charbon bactéridien. Des épizooties de gourme et de fièvre aphteuse ont été étudiées par MM. Carré et Fraimbault. M. Carré a signalé, en outre, la présence d'un parasite absolument inconnu jusque-là qui siège dans le larynx des bovidés. D'autres parasites rares et dangereux ont été observés et déterminés. Il y a, dans cet ordre d'idées, toute une série de recherches à poursuivre, qui sont d'un haut intérêt scientifique et pratique.

M. Fraimbault a quitté l'Institut Pasteur de Nha-Trang pour rentrer en France le 26 février 1899; depuis cette époque, il n'a pas encore été remplacé, et M. Carré continue seul les expériences sur la peste bovine.

En janvier 1899, M. le Résident supérieur de l'Annam envoyait au laboratoire cinq Annamites instruits et parlant le français, afin d'en faire des aides-vaccinateurs pour la peste bovine. Trois d'entre eux, trop âgés pour ce genre de travail, ont été renvoyés; les deux autres se sont peu à peu formés sous la direction de M. Carré, et ils sont aujourd'hui bien au courant

et capables de rendre les plus utiles services au futur vétérinaire vaccinateur de l'Annam.

Nous venons de recevoir de Hué deux nouveaux élèves vaccinateurs qui sont aussi payés sur le budget local de l'Annam.

Depuis le mois de septembre, nous avons un élève vaccinateur siamois.

Il est à désirer que la Cochinchine, le Tonkin, le Cambodge suivent cet exemple et envoient à l'Institut Pasteur de Nha-Trang des indigènes intelligents et parlant le français, qui seront par la suite de précieux auxiliaires pour les vétérinaires vaccinateurs prévus aux différents budgets locaux de l'Indo-Chine.

Actuellement, M. Carré prépare chaque semaine 125 doses de sérum-vaccin contre la peste bovine. Nous avons envoyé dans le courant de l'année 2,000 doses au Tonkin. Il nous reste en réserve environ 1,500 doses. Si le besoin s'en faisait sentir, nous pourrions immuniser de nouveaux animaux et nous serions très vite en mesure d'augmenter la production du laboratoire.

Constructions. — L'Institut Pasteur de Nha-Trang comprend un certain nombre de bâtiments dont voici la liste :

Le laboratoire a été construit, en 1897, sur le bord de la mer, près de la maison d'habitation du docteur Yersin. Mais, par suite d'une série d'hivers, pendant lesquels la mer a gagné de plus en plus sur la plage, il s'est trouvé, en 1898, complètement dans la mer, et il a même fallu déménager à la hâte deux pièces qui se sont écroulées.

En 1899, le laboratoire a été reconstruit sur un terrain appartenant à l'Institut et fixé sur les bords de la mer, mais plus en retrait et tout à fait à l'abri d'une nouvelle destruction par la même cause.

Ce laboratoire est un bâtiment de 50 mètres de longueur sur 8 mètres de largeur. Il comprend des salles pour les opérations sur les animaux, pour les ensemencements des microbes, pour les examens microscopiques, pour la préparation des milieux de culture, pour les petits animaux d'expériences (rats, cobayes, etc.), pour la réserve en verrerie.

Les bœufs destinés à la peste bovine sont abrités dans deux écuries : l'une, destinée aux animaux neufs, a été construite cette année; l'autre, pour les animaux en expérience et les bœufs fournisseurs de sérum, date en partie de l'année dernière, en partie de cette année (elle n'est pas encore achevée).

Le Directeur habite un ancien blockhaus transformé en maison d'habitation par M. Bigois, commis des travaux publics, qui, dans les débuts, a contribué pour une large part aux constructions de l'Institut Pasteur.

Près du blockhaus est située l'usine à glace et à électricité, avec un château d'eau relié par une conduite en fonte à un moulin à vent qui, à 600 mètres de distance, puise de l'eau douce dans un puits et la monte dans un réservoir.

Une maison d'habitation, à côté de l'usine, est réservée aux visiteurs et aux hôtes de passage. Elle est très souvent occupée.

Près du laboratoire, dans le nouveau terrain, il y a deux autres maisons d'habitation avec leurs dépendances, destinées aux vétérinaires attachés au laboratoire.

Les animaux de réserve : chevaux, bœufs, chèvres, cobayes, etc. sont encore provisoirement installés au village de la citadelle, situé à 12 kilomètres de Nha-Trang; mais ces constructions provisoires en paillote, qui datent de 1896, tombent en ruines, et nous avons déjà commencé à créer à Suoï-Giao, situé à 18 kilomètres de Nha-Trang, sur la route mandarine de Phan-Rang, une installation définitive pour notre gardien européen, M. Pernin, et pour tous les animaux. Cette installation comprendra : une maison d'habitation pour le gardien européen (presque achevée); des écuries pour les chevaux (en construction) et des étables pour les bœufs (projetées); une maison d'habitation pour le Directeur (projetée). Tous ces travaux seront, nous l'espérons, achevés dans le cours de 1900 ou de 1901.

Les dépenses nécessitées par l'installation et le fonctionnement du laboratoire ont été forcément assez considérables. La colonie, d'ailleurs, n'a jamais marchandé les sommes indispensables. Il est juste de dire que l'Institut Pasteur de Paris a

fourni gracieusement presque tous les instruments et appareils souvent d'un prix élevé, ainsi que la verrerie que l'on a dû faire venir de France.

D'autre part, pour réduire les dépenses, le personnel s'est improvisé comptable, ingénieur; depuis deux ans, toutes les constructions ont été faites sans agents des travaux publics, sous la direction et la surveillance du personnel.

Telle est, en résumé, l'histoire et la situation actuelle de l'Institut Pasteur de Nha-Trang.

Son but était la recherche des moyens à employer pour combattre les épidémies et épizooties qui règnent en Indo-Chine ou qui la menacent. Il s'est efforcé de travailler dans cette voie. Les quelques résultats obtenus suffisent à en montrer l'utilité; loin de considérer sa tâche comme achevée, il y a trouvé un encouragement à persévérer dans ses efforts et dans son travail.

RÉUNION.

HÔPITAUX COLONIAUX.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ EN 1899,

par M. le Dr MERVEILLEUX,

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES.

Il existe à La Réunion, en dehors des deux hôpitaux entretenus à Saint-Denis, l'un par le Conseil général, l'autre par la municipalité, deux hôpitaux coloniaux, le premier à Saint-Denis et le second à Salazie.

L'hôpital colonial de Saint-Denis se compose de deux grands corps de bâtiments à deux étages, orientés à peu près Est et

Ouest, séparés par une cour centrale. Cette cour est limitée, du côté de l'Ouest, par la chapelle, et, du côté de l'Est, par une série de bâtiments sans étage, séparés au milieu par la porte d'entrée.

Au Nord et au Sud du massif central, formé par les deux bâtiments de la cour centrale et de la chapelle, existe une vaste cour. Dans celle du Nord on trouve les appareils à douches, les débarras, les dépôts de bois et de charbon, l'étuve à désinfection; dans celle du Sud, le bâtiment du conseil de santé, les pharmacies centrale et de détail, le logement du médecin résident; au centre, la cuisine, la buanderie; à l'autre extrémité, le logement des sœurs.

Cet hôpital peut contenir 205 lits; tous les malades, sauf les isolés, sont logés à l'étage. On s'occupe, en ce moment, de l'ouverture d'une salle pour recevoir les femmes.

Le second hôpital colonial, connu sous le nom de Salazie, est situé à Hell-Bourg, à 900 mètres d'altitude; il peut recevoir 95 personnes.

Pour s'y rendre de Saint-Denis, il faut quatre heures et demie : une heure et demie de chemin de fer, et trois heures de voiture. La route qui y conduit est une route de montagne aux nombreux lacets, mais carrossable sur tout son trajet.

Hell-Bourg est renommé à cause de la source d'eau thermale bicarbonatée sodique, et, de plus, légèrement ferrugineuse, qui s'y trouve. Sa thermalité s'élève à 32 degrés; le débit est faible, mais suffisant cependant pour les malades de l'hôpital et les personnes en villégiature, voire même pour prendre des bains.

Les troupes possèdent, en outre, un lieu de convalescence appelé Saint-François, qui est à 649 mètres d'altitude, et qui a, en outre, l'avantage de n'être distant de Saint-Denis que de 18 kilomètres.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ.

CHAPITRE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA MORBIDITÉ ET LA MORTALITÉ DE L'ANNÉE.

L'année 1899 a présenté un peu moins de mortalité que la précédente : 5,369 décès contre 5,479 en 1898; et un peu plus de natalité : 4,502 naissances contre 4,227. Malgré ce bénéfice relatif, les décès l'emportent encore de 867 sur les naissances, ce qui est toujours un indice défectueux de l'hygiène générale. Ce déficit, pour une population de 173,192 habitants environ, est considérable, et donne un déchet annuel de 5 sur 1,000 individus.

Les affections qui ont principalement causé les décès ont été : le paludisme sous toutes ses formes, la fièvre typhoïde, le béribéri, l'influenza, la coqueluche, la peste.

La mortalité des enfants est excessive et plus élevée que celle des personnes de soixante ans et au-dessus, alors qu'elle devrait être, à peine, de la moitié : 1,306 décès au-dessous de deux ans, pour 5,369 décès, mortalité générale, donnent le 24.3 p. 100 des décès, 7.5 décès pour 1,000 habitants. La proportion des décès, pour 1,000 enfants au-dessous de deux ans, ne peut être relevée faute d'éléments de statistique.

Cette mortalité excessive des enfants est causée par : le paludisme, 377 décès; le tétanos infantile, 76; les maladies des voies respiratoires (broncho-pneumonie), 103; les maladies des voies digestives (athrepsie, tuberculose intestinale, entérites), 342.

Démographie. — La population s'élevait, au recensement de 1897, à 173,192 habitants, dont 75,250 pour l'arrondissement Du Vent, et 96,942 pour l'arrondissement Sous-le-Vent.

MOUVEMENT DE LA POPULATION.

ARRONDISSEMENTS.	DÉCÈS.	MARIAGES.	DIVORCES.	NAISSANCES.				MORT-NÉS.	
				SEXE MASCULIN.	SEXE FÉMININ.	LÉGITIMES.	ILLÉGITIMES.	LÉGITIMES.	ILLÉGITIMES.
Du Vent.......	2,828	441	4	905	889	1,104	690	123	123
Sous-le-Vent...	2,541	500	1	1,353	1,355	2,020	688	153	75
TOTAUX.....	5,369	941	5	2,258	2,244	3,124	1,378	276	198
				4,502		4,502		474	

Le tableau suivant permet de comparer les chiffres proportionnels des mouvements de la population pour 1,000 habitants : 1° en France; 2° à la Martinique; 3° à la Réunion.

DÉSIGNATION DES RÉGIONS.	MARIAGES.	NAISSANCES. (Mort-nés exclus.)	DÉCÈS. (Mort-nés exclus.)
France (moyenne des années 1875 à 1882)....	7.82	25.62	22.50
Martinique (1897-Gries)..	2.40	27.52	27.6
Réunion. Saint-Denis.....	7.4	24.00	44.00
Réunion. Population de l'Île.	5.44	26.00	31.00
Réunion. Arrondissement au Vent.........	5.7	23.5	37.00
Réunion. Arrondissement de Sous-le-Vent...	5.1	28.5	26.00

C'est l'arrondissement Sous-le-Vent qui relève un peu les moyennes de l'île. D'une façon générale, les décès l'emportent sur les naissances de 867; la perte physiologique annuelle ressort donc à 5 p. 100 habitants, alors que, en France, l'accrois-

sement physiologique est encore de 3.8, et qu'il s'élève à 4.1 pour la Martinique.

La densité de la population est de 66.53 au kilomètre carré, pour 72 en France, et 191 à la Martinique.

La sexualité des naissances ressort à 2,258 garçons pour 2,244 filles, soit 100,6 naissances du sexe masculin pour 100 naissances du sexe féminin, au lieu de 105 en France, et 104 à la Martinique.

La mortinatalité est, en France, de 44.4 p. 100 naissances; et, à la Réunion, de 95.25; la mortinatalité légitime est de 55.95 p. 100 et l'illégitime de 39.77, inférieure à la première, alors qu'en France elle atteint, en général, presque le double. Il y a eu, en 1899, 3,124 naissances légitimes pour 1,378 illégitimes (mort-nés exclus), et pour 1,000 naissances, 306 illégitimes, au lieu de 73.9 en France.

MOUVEMENT DE LA POPULATION PAR MOIS.

MOIS.	DÉCÈS.	MARIAGES.	DIVORCES.	NAISSANCES.					MORT-NÉS.		
				SEXE MASCULIN.	SEXE FÉMININ.	TOTAL.	LÉGITIMES.	ILLÉGITIMES.	LÉGITIMES.	ILLÉGITIMES.	TOTAL.
Janvier....	388	107	//	205	206	411	273	138	15	10	25
Février....	353	89	//	136	142	278	204	74	31	16	47
Mars	451	24	1	188	141	329	233	96	23	18	41
Avril	398	79	//	186	182	368	257	111	24	10	34
Mai......	546	77	1	171	166	337	239	98	25	18	43
Juin......	584	67	//	237	220	457	316	141	32	22	54
Juillet	385	56	//	208	178	386	261	125	18	13	31
Août......	466	77	//	183	233	416	297	119	28	13	41
Septembre.	413	78	1	203	207	410	285	125	20	23	43
Octobre...	446	101	//	175	216	391	272	119	17	14	31
Novembre..	484	121	1	184	198	382	259	123	22	16	38
Décembre..	455	65	1	182	155	337	228	109	21	25	46
TOTAUX. .	5,369	941	5	2,258	2,244	4,502	3,124	1,378	276	198	474

DÉCÈS PAR CAUSES ET PAR MOIS.

CAUSES DES DÉCÈS.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	TOTAUX.
Paludisme	164	120	213	134	180	210	149	139	108	114	110	120	1,761
Fièvre typhoïde	2	5	2	2	″	1	″	4	11	3	2	6	38
Béribéri	2	2	1	2	8	6	10	10	29	28	54	32	184
Lèpre	″	2	1	1	1	6	″	″	2	1	4	2	20
Peste	″	″	″	″	″	2	3	″	1	12	9	23	50
Lymphangite	2	″	1	3	″	″	1	1	″	3	″	2	13
Tétanos	8	7	9	3	11	10	3	10	4	12	6	4	87
Vers	3	1	4	4	2	2	1	2	″	″	3	1	23
Diphtérie	″	″	1	″	″	″	1	1	1	″	″	″	4
Dysenterie et diarrhée	9	10	12	13	30	19	11	13	11	12	8	6	154
Maladies du foie	2	″	4	2	7	3	2	2	3	″	2	2	29
Maladies du système nerveux	10	8	11	9	11	15	7	31	17	14	19	27	179
Maladies de la circulation	2	8	9	11	15	10	11	9	18	15	19	16	143
Maladies de la respiration	33	22	28	36	52	62	44	59	55	73	70	40	574
Maladies de la digestion	24	19	16	15	25	45	28	37	54	34	55	63	415
Maladies des voies génito-urinaires	1	1	2	″	1	″	2	2	4	6	3	1	23
Maladies de l'utérus	8	1	1	3	9	1	1	6	9	8	7	3	57
Maladies chirurgicales	6	13	6	2	4	2	4	7	11	4	4	5	68
Maladies générales et inconnues	99	125	110	143	157	136	80	96	51	78	82	69	1,226
Vieillesse	13	9	20	15	33	54	27	37	24	29	27	33	321
TOTAUX	388	353	451	398	546	584	385	466	413	446	484	455	5,369

DÉCÈS PAR CAUSES ET PAR ÂGE.

CAUSES DES DÉCÈS.	MOINS DE 2 ANS.	DE 2 À 5 ANS.	DE 5 À 10 ANS.	DE 10 À 15 ANS.	DE 15 À 20 ANS.	DE 20 À 30 ANS.	DE 30 À 40 ANS.	DE 40 À 50 ANS.	DE 50 À 60 ANS.	DE 60 ANS ET AU-DESSUS.	TOTAUX.
Paludisme	377	127	98	64	71	161	190	195	205	273	1,761
Fièvre typhoïde	"	"	3	5	14	9	4	1	"	2	38
Béribéri	2	1	1	1	14	28	32	40	36	29	184
Lèpre	"	"	"	"	"	3	7	2	2	6	20
Peste	"	2	3	4	5	13	8	7	6	2	50
Lymphangite	"	"	"	"	1	3	3	4	1	1	13
Tétanos	76	"	"	1	1	1	2	4	2	"	87
Vers	4	12	7	"	"	"	"	"	"	"	23
Diphtérie	2	2	"	"	"	"	"	"	"	"	4
Dysenterie et diarrhée	15	5	8	2	1	14	18	17	25	49	154
Maladies du foie	1	"	"	"	"	5	2	10	8	3	29
Maladies du système nerveux	34	3	3	3	5	7	10	19	25	70	179
Maladies de la circulation	3	2	"	"	1	11	16	25	35	50	143
Maladies de la respiration	103	19	7	11	32	87	96	84	73	62	574
Maladies de la digestion	342	20	5	1	4	7	7	11	8	10	415
Maladies des voies génito-urinaires	1	"	1	"	"	4	3	5	3	6	23
Maladies de l'utérus	"	"	"	1	8	18	17	6	3	4	57
Maladies chirurgicales	3	4	3	7	5	12	10	5	7	12	68
Maladies générales et inconnues	343	55	38	31	36	98	131	110	120	264	1,226
Vieillesse	"	"	"	"	"	"	"	"	6	315	321
TOTAUX	1,306	252	177	131	198	481	556	545	565	1.158	5,369

CHAPITRE II.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ SPÉCIALES AUX TROUPES.

Les troupes comprennent de l'infanterie et de l'artillerie de marine, de la gendarmerie coloniale et des détenus militaires. On peut y ajouter le personnel du recrutement.

L'infanterie de marine, avec 226 hommes d'effectif moyen, avait 6 existants au 1er janvier 1899 et a donné lieu aux mouvements suivants :

	ENTRÉES.			JOURNÉES DE TRAITEMENT.			DÉCÈS.		
	E.	I.	TOTAL.	E.	I.	TOTAL.	E.	I.	TOTAL.
Maladies.. endémiques...	11	34	45	343	1,242	1,585	//	2	2
Maladies.. épidémiques...	//	1	1	//	20	20	//	//	//
Maladies.. sporadiques....	7	11	18	228	418	646	//	//	//
Maladies.. chirurgicales...	3	10	13	91	315	406	//	//	//
Maladies.. vénériennes...	//	4	4	//	164	164	//	//	//
Maladies.. cutanées......	2	7	9	150	183	333	//	//	//
Blessures de guerre.......	//	//	//	//	//	//	//	//	//
TOTAUX.........	23	67	90	812	2,342	3,154	//	2	2

Ce corps a donc fourni 96 malades traités ayant donné 3,154 journées de traitement; ce qui fait : une moyenne de 32.85 journées de traitement par malade, une moyenne de 8.64 malades par jour et une moyenne de 3.82 malades p. 100 et par jour.

En 1898, ces moyennes ont donné :

Journées de traitement par malade	43.32
Malades par jour..............................	8.31
Malades pour 100 et par jour.....................	7.91

L'artillerie de marine, avec un effectif moyen de 60 hommes, a donné lieu aux mouvements suivants :

	ENTRÉES.			JOURNÉES DE TRAITEMENT.			DÉCÈS.
	E.	I.	TOTAL.	E.	I.	TOTAL.	
Maladies.. endémiques	20	2	22	846	60	906	Néant.
Maladies.. épidémiques	//	//	//	//	//	//	
Maladies.. sporadiques	4	3	7	171	75	246	
Maladies.. chirurgicales	2	2	4	65	81	146	
Maladies.. vénériennes	4	1	5	85	27	112	
Maladies.. cutanées	//	//	//	//	//	//	
Blessures de guerre	//	//	//	//	//	//	
TOTAUX	30	8	38	1,167	243	1,410	

Il existait un homme de ce corps, à l'hôpital, le 1er janvier 1899. Le total des traités s'élève donc à 39 individus ayant donné 1,410 journées de traitement, soit une moyenne de :

Journées de traitement par malade	36.10
Malades par jour	3.86
Malades pour 100 et par jour	6.43

En 1898 ces moyennes avaient donné :

Journées de traitement par malade	34.53
Malades par jour	4.45
Malades pour 100 et par jour	7.61

La gendarmerie, avec un effectif moyen de 110 hommes, a donné lieu aux mouvements suivants :

		ENTRÉES.			JOURNÉES DE TRAITEMENT.			DÉCÈS.
		E.	I.	TOTAL.	E.	I.	TOTAL.	
Maladies..	endémiques.....	42	1	43	1,359	40	1,399	Néant.
	épidémiques.....	1	//	1	51	//	51	
	sporadiques.....	2	//	2	86	//	86	
	chirurgicales.....	4	1	5	184	31	215	
Totaux..........		49	2	51	1,680	71	1,751	

En ajoutant à ce tableau les 6 hommes restant à l'hôpital le 1er janvier 1899, le total des traités s'élève à 57 individus, ayant donné 1,751 journées de traitement; soit une moyenne de :

Journées de traitement par malade................	30.70
Malades par jour...............................	4.79
Malades pour 100 et par jour.....................	4.35

En 1898 ces moyennes avaient donné :

Journées de traitement par malade................	31.65
Malades par jour...............................	7.89
Malades pour 100 et par jour.....................	6.92

Les *détenus militaires*, avec un effectif moyen de 14, ont donné lieu aux mouvements suivants :

		ENTRÉES.			JOURNÉES DE TRAITEMENT.			DÉCÈS.
		E.	I.	TOTAL.	.	I.	TOTAL.	
Maladies..	endémiques.....	//	17	17	92	724	816	Néant.
	épidémiques.....	//	3	3	//	241	241	
	sporadiques.....	//	4	4	//	188	188	
	chirurgicales.....	//	4	4	//	166	166	
	vénériennes.....	//	1	1	//	152	152	
Totaux..........		//	29	29	92	1,471	1,563	

En comprenant les 3 existants au 1[er] janvier 1899, le total des traités s'élève à 32 individus, ayant donné 1,563 journées de traitement, soit une moyenne de :

Journées de traitement par malade	48.84
Malades par jour	4.28
Malades pour 100 par jour	30.00

En 1898 ces moyennes donnaient respectivement :

Journées de traitement par malade	35.70
Malades par jour	4.01
Malades pour 100 et par jour	22.77

Les *enfants de troupe* ont fourni deux malades indigènes atteints de paludisme, qui ont donné 50 journées de traitement.

Les mouvements des malades pour les autres services sont les suivants :

DÉSIGNATION.	EFFECTIF MOYEN.	EXISTANT.	ENTRÉES.	JOURNÉES de TRAITEMENT.	DÉCÈS.
Commissariat colonial et comptables	37	1	20	403	//
Corps de santé des colonies	43	//	15	338	//
Clergé	57	//	1	9	//
Justice	84	1	1	38	//
Instruction publique	51	//	6	32	//
Inscription maritime	5	//	6	74	//
Service local	//	2	21	633	//
Marine du commerce	//	4	41	1,653	3
Particuliers	//	1	3	77	2
Chemins de fer et port	//	//	19	533	2
Femmes	//	//	12	296	//
TOTAUX	//	9	145	4,086	7

Le mouvement général des malades dans les deux hôpitaux coloniaux de la Réunion se traduit par les chiffres suivants :

Existants au 1er janvier 1899	27
Entrants de l'année	353
Décédés	9
Sortis	337
Restent au 1er janvier 1900	34
Nombre des journées d'hôpital	12,014

Il résulte de ces chiffres que :

1° Le taux obituaire a été de 2.57 p. 100 malades;

2° La durée moyenne du traitement a été de 31.61 jours;

3° L'effectif moyen des malades par jour a été de 32.92,

l'effectif des journées s'élevant à 12.014, et celui des malades à 380.

		JOURNÉES.	MALADES.
		p. 100	p. 100
Maladies	épidémiques	2.85	1.84
	endémiques	51.33	55.33
	sporadiques	17.99	18.95
	chirurgicales	18.89	15.78
	vénériennes	5.86	5.26
	cutanées	3.08	2.63

TABLEAU COMPARATIF DES MOUVEMENTS DES MALADES PENDANT LES QUATRE DERNIÈRES ANNÉES.

DÉSIGNATION DES CORPS OU SERVICES.	1896.			1897.			1898.			1899.		
	ENTRÉES.	DÉCÈS.	JOURNÉES de TRAITEMENT.	ENTRÉES.	DÉCÈS.	JOURNÉES de TRAITEMENT.	ENTRÉES.	DÉCÈS.	JOURNÉES de TRAITEMENT.	ENTRÉES.	DÉCÈS.	JOURNÉES de TRAITEMENT.
Infanterie de marine	181	4	10,916	52	3	1,621	62	3	3,033	96	2	3,154
Artillerie de marine	21	1	1,780	29	1	1,016	45	//	1,623	39	//	1,410
Gendarmerie et enfants de troupe	83	2	2,705	80	//	2,698	87	1	2,895	59	//	1,801
Détenus militaires	9	1	110	23	1	1,013	39	//	1,464	32	//	1,563
Recrutement	3	//	10	5	//	259	2	//	65	//	//	//
Marine de guerre	2	//	62	2	//	190	3	//	84	//	//	//
Administration de la Guerre	22	//	825	1	//	6	//	//	//	//	//	//
Services administratifs	32	//	1,046	25	//	271	28	//	656	27	//	477
Service de santé	12	//	297	22	//	239	11	1	147	15	/	338
Justice	1	//	14	1	//	1	3	//	219	2	//	38
Clergé	10	//	193	20	1	737	9	1	172	1	//	9
Service local	7	1	407	5	//	220	13	//	385	23	//	633
Marine de commerce	26	2	867	35	//	929	45	//	1,544	45	3	1,653
Colons	2	//	15	5	//	232	7	//	230	4	2	77
Chemin de fer et port	//	//	//	//	//	//	3	1	85	19	2	533
Instruction publique	//	//	//	//	//	//	4	//	39	6	//	32
Femmes et enfants	//	//	//	//	//	//	3	//	130	12	//	296
Troupes de Madagascar	//	//	//	//	//	//	6	//	135	//	//	//
TOTAUX	411	11	19.247	305	6	9,432	370	7	12,906	380	9	12,014

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ PAR CORPS, DANS LES HÔPITAUX EN 1899.

DÉSIGNATION DES CORPS.	EFFECTIFS MOYENS.	ENTRÉS ET EXISTANTS AU 1er JANVIER 1899.	DÉCÈS.	NOMBRE DES JOURNÉES de traitement.	MORBIDITÉ POUR 1,000 HOMMES d'effectif.	MORTALITÉ POUR 1,000 HOMMES d'effectif.	NOMBRE MOYEN DES MALADES PAR JOUR.
Infanterie de marine	226	96	2	3,154	424	8,8	8,64
Artillerie de marine	60	39	"	1,410	650	"	3,86
Gendarmerie coloniale	110	57	"	1,751	518	"	4,79
TOTAUX ET MOYENNES GÉNÉRALES	396	192	2	6,315	484	5,06	17,29

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ COMPARÉE DES TROUPES AUX ANTILLES ET À LA RÉUNION.

DÉSIGNATION DES CORPS.	EFFECTIFS MOYENS.	ENTRÉS ET EXISTANTS AU 1er JANVIER 1899.	DÉCÈS.	NOMBRE DES JOURNÉES de traitement.	MORBIDITÉ POUR 1,000 HOMMES d'effectif.	MORTALITÉ POUR 1,000 HOMMES d'effectif.
GUADELOUPE (1897).						
Infanterie de marine	75	184	1	3,384	2,453	13,3
Artillerie de marine	30	63	2	782	2,100	66,6
Gendarmerie coloniale	130	96	1	2,437	738	7,7
TOTAUX ET MOYENNES GÉNÉRALES	235	343	4	6,603	1,459	17
MARTINIQUE (1897).						
Infanterie de marine	231	104	6	2,740	450	25,9
Artillerie de marine	171	75	5	1,882	430	29,2
Gendarmerie coloniale	93	39	2	1,032	419	21,5
TOTAUX ET MOYENNES GÉNÉRALES	495	218	13	5,654	456	31,3
RÉUNION (1899).						
Infanterie de marine	226	96	2	3,154	424	8.8
Artillerie de marine	60	39	"	1,410	650	"
Gendarmerie coloniale	110	59	"	1,751	518	"
TOTAUX ET MOYENNES GÉNÉRALES	396	194	2	6.315	484	5,05

TABLEAU DES RAPATRIEMENTS PAR CORPS ET PAR MALADIES.

DÉSIGNATION DES CORPS.	NOMBRE des MALADES RAPATRIÉS.	DÉSIGNATION DES MALADIES.	NOMBRE des MALADES RAPATRIÉS.
Infanterie de marine...	2	Paludisme...........	14
Artillerie de marine....	8	Congestion du foie.....	1
Gendarmerie.........	5		
Clergé..............	1	Dysenterie...........	1
Marine du commerce...	1	Ozène..............	1
TOTAL........	17	TOTAL........	17

MALADIES ÉPIDÉMIQUES QUI ONT RÉGNÉ DANS LA COLONIE PENDANT L'ANNÉE 1899.

Les deux affections qui ont régné à l'état épidémique, dans la colonie, en 1899, sont le *béribéri* avec 184 décès, et la *peste* avec 50 décès.

Les 64 cas de peste, constatés du 5 juin 1899 au 1er janvier 1900, se répartissent ainsi :

Créoles (dont 27 hommes et 21 femmes)...............	48
Cafres (hommes)................................	3
Chinois (hommes)................................	2
Indiens (dont 7 hommes et 4 femmes)................	11

Sur 37 cas, constatés après la mort, on compte : 30 créoles, dont 14 femmes; 2 Chinois, et 5 Indiens dont deux femmes.

Sur 27 cas traités :

Sont morts le jour de la déclaration (3 créoles, dont 1 femme).	4
Sont morts le jour suivant (4 créoles, dont 3 femmes)......	4
Sont morts deux jours après (2 Cafres).................	2
Sont morts trois jours après (2 créoles et 2 Indiens).......	4
Est mort quatre jours après (une femme créole)...........	1
Sont morts de cinq à sept jours après (1 créole, 2 Indiens dont une femme)..............................	3
Ont guéri (7 créoles dont 2 femmes, 2 Indiens dont une femme).....................................	9

Les 64 cas, ayant fourni 9 guérisons, donnent donc une proportion de 14 p. 100 de succès; mais il y a lieu de ne considérer comme traités que les 23 cas ayant pu être réellement soignés, ce qui donne une proportion de 39 p. 100 de guérisons.

Sur ces 23 cas, 13 ont été traités par le sérum de Yersin, et ont donné 8 guérisons, soit 61.5 p. 100 de succès.

Des 5 cas terminés fatalement, et traités par le sérum de Yersin, 3 sont morts deux jours après la déclaration de leur cas, et 2 après trois jours.

La statistique par âge et par race donne le tableau suivant, dans lequel les croix indiquent le nombre des cas guéris :

RACES ET SEXES.		DE 0 À 2 ANS.	DE 2 À 5 ANS.	DE 5 À 10 ANS.	DE 10 À 15 ANS.	DE 15 À 20 ANS.	DE 20 À 30 ANS.	DE 30 À 40 ANS.	DE 40 À 50 ANS.	DE 50 À 60 ANS.	DE 60 ANS ET PLUS.	TOTAL PAR SEXES.	TOTAL PAR RACES.
Créoles.	Hommes......	//	2	1	3+	1	8++++	5	3	3	1	27	48
	Femmes......	//	//	1	2	3	9	//	2+	2	2+	21	
Cafres...............		//	//	//	//	1	//	1	1	//	//	3	3
Chinois..............		//	//	//	//	//	1	//	1	//	//	2	2
Indiens.	Hommes......	//	//	1	1	//	//	1	3+	1	//	7	11
	Femmes......	//	//	//	//	//	//	1	1	1	1+	4	
TOTAUX PAR ÂGE....		//	2	3	6+++	5	18++++	8	11+++++	7	4+++	64	64

La statistique mensuelle par race et jours de maladie donne le tableau ci-après :

	1899.																				1900.			
	JUIN. — CRÉOLES.		JUILLET. — CRÉOLES.		AOÛT.	SEPTEMBRE. — CRÉOLES. —	OCTOBRE.					NOVEMBRE.			DÉCEMBRE.						JANVIER.			
							CRÉOLES.		CAFRES.	INDIENS.		CRÉOLES		INDIENS.	CRÉOLES.		CAFRES.	CHINOIS.	INDIENS.		CRÉOLES.		INDIENS.	
	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.		Hommes.	Hommes.	Femmes.		Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Hommes.	Femmes.			Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.
Décès constatés « post mortem »	2	//	1	2	//	1	4	2	//	//	//	2	//	2	6	10	//	2	//	1	1	1	1	1
le jour de la déclaration	//	//	//	//	//	//	1	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
un jour après	//	//	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	1	//	1	1	//	//	//	//	//	//	//	//
deux jours après	//	//	//	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//
trois jours après	//	//	//	//	//	//	2	//	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	1	//
quatre jours après	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
cinq à sept jours après	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1	1	//	1	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Guéris	//	//	//	//	//	//	2	//	//	//	//	//	//	//	3	1	//	//	1	//	//	1	//	1
TOTAUX	2	//	1	2	//	1	9	3	2	//	1	3	2	4	10	12	1	2	1	1	1	2	2	2
	2		3		//	1	15					9			27						7			

L'île Maurice et Tamatave ont également souffert de la peste; la dernière localité est débarrassée de l'épidémie depuis la fin de l'année; à Maurice on signale une notable amélioration.

MESURES

PRISES À TAMATAVE ET À ANTSIRANE (MADAGASCAR), CONTRE LA PESTE QUI A RÉGNÉ DANS CES DEUX LOCALITÉS PENDANT L'ANNÉE 1899.

La seconde épidémie de peste qui a sévi à Tamatave, en 1899, a duré 150 jours, du 21 juillet au 18 décembre, date du dernier décès. Elle est née sur place et les foyers se sont formés dans les quartiers qui avaient été les plus éprouvés lors de la première épidémie.

Le nombre de cas observés a été de 52, se répartissant de la manière suivante :

Juillet	1
Septembre	4
Octobre	17
Novembre	28
Décembre	2
TOTAL	52

Ces 52 cas ont été suivis de 42 décès.

Les cas et les décès se répartissent suivant les groupes ethniques de la manière ci-après, pendant les deux épidémies de 1898 et de 1899 :

RACES.	NOMBRE DE CAS.		NOMBRE DE DÉCÈS.	
	1898.	1899.	1898.	1899.
Européens	5	1	1	1
Indiens	68	1	56	1
Chinois		8		6
Créoles et métis	61	16	39	11
Malgaches	154	26	101	23
TOTAUX	288	52	197	42

La mortalité a donc atteint le chiffre de 80.7 p. 100. Si on compare cette dernière épidémie à celle qui avait éclaté en 1898, on constate : qu'elle a débuté beaucoup plus tôt, 21 juillet au lieu du 23 novembre; qu'elle a eu une durée beaucoup plus longue, le double; que le nombre de cas et de décès a été de beaucoup inférieur : 52 cas et 42 décès en 1899, contre 287 cas et 196 décès en 1898.

Les mesures quarantenaires qui avaient été prises après les cas de peste du mois de septembre, ont été suspendues après une période d'accalmie de douze jours. La maladie ayant reparu en octobre, la quarantaine a été rétablie, puis définitivement levée le 31 décembre 1899.

Dès le début, les marchandises éminemment susceptibles, telles que : riz, farines, etc., qu'on ne pouvait désinfecter, furent prohibées à l'exportation; on devait les consommer sur place ou les détruire.

Mesures prises pour la voie de terre. — Afin de localiser l'épidémie, un cordon sanitaire fut établi autour de la ville, dans le but d'obliger toutes les personnes désireuses de quitter Tamatave pour l'intérieur, à passer par le lazaret d'Ivandro, situé à la limite du cordon, sur la route de Tananarive. On était astreint, dans ce lazaret, à une quarantaine de cinq jours qui partait du jour de la désinfection des bagages. Les marchandises non susceptibles subissaient également la désinfection à Ivandro, où on les marquait d'une estampille particulière.

Afin de réduire autant que possible les communications de Tamatave avec l'intérieur par les indigènes, communications qui, en temps ordinaire, sont extrêmement nombreuses, le transport des marchandises se faisant à dos d'hommes, il avait été formellement interdit aux porteurs (bourjanes) descendant de Tananarive de franchir la rivière d'Ivandro. Les marchandises étaient transportées à Ivandro par chemin de fer et suivaient ensuite la voie fluviale jusqu'à Ambodissiny, première station de bourjanes qui les transportaient à Andévorante. D'Andévorante, elles prenaient de nouveau la voie fluviale jusqu'à Mahatsara, où se trouvait la principale station de bour-

janes. De cette manière, les indigènes provenant de Tamatave et allant dans l'intérieur étaient peu nombreux et se réduisaient à quelques domestiques accompagnant les Européens. Les chances de transport de la maladie par l'homme étaient ainsi considérablement diminuées.

A deux jours de marche de Tananarive, en un endroit appelé Andakana, sur les bords de la rivière Mangoro qu'on est obligé de traverser pour gagner la capitale, on avait établi un poste médical. Le médecin qui y résidait avait pour mission de visiter les passagers, et de faire subir une quarantaine de douze jours à ceux qui n'avaient pas un permis de circulation en règle, ou aux malades suspects, mais ce dernier cas ne s'est jamais présenté.

Mesures maritimes. — Les passagers de Tamatave à destination de la côte subissaient, avant leur départ et après désinfection de leurs bagages, une quarantaine de cinq jours au lazaret de l'île aux Prunes, situé dans la rade de Tamatave. Lorsque le bateau qui devait les emporter avait communiqué avec la terre, il était complètement désinfecté, se mettait en quarantaine et on autorisait les passagers à purger leur quarantaine à bord, sur rade. Au bout de cinq jours on lui délivrait une patente sur laquelle on mentionnait les mesures prises et qui lui permettait d'être admis à la libre pratique dans les divers ports de l'île, si aucune maladie suspecte ne s'était déclarée pendant la traversée.

Les bâtiments qui refusaient de se soumettre à ces mesures n'étaient admis que dans les ports à lazaret, possédant une étuve à désinfection.

Mesures prophylactiques. — Toutes les mesures d'assainissement qui avaient été prises en 1898 à Tamatave ont été continuées : enlèvement des immondices, destruction des maisons suspectes ou contaminées, élargissement des rues, etc.

Dès qu'un décès était signalé, on faisait brûler les effets et les objets de literie. Quant à la maison et au mobilier, ils étaient

soigneusement désinfectés quand leur valeur ne permettait pas de les détruire par le feu.

Pour empêcher l'accumulation, dans les magasins de la ville, des marchandises susceptibles, on avait interdit l'importation, sauf pour les quantités nécessaires à la consommation locale. Grâce à toutes ces mesures, l'épidémie a pu être localisée à Tamatave, où elle a sévi d'une façon bien moins sévère que l'année précédente.

CAS DE PESTE À ANTSIRANE.

Pendant que la peste régnait à Tamatave, elle faisait également son apparition à Antsirane, dans la baie de Diégo-Suarez, où elle ne dura que fort peu. Au mois d'octobre on constata, tout d'abord, une grande mortalité sur les rats, dans les magasins du service administratif, puis trois indigènes employés dans ces magasins furent atteints de peste et moururent. Il a été impossible de déterminer comment la maladie y avait été importée.

Dans les magasins où la peste a éclaté, les enveloppes du riz et des autres marchandises ont été brûlées et remplacées par des enveloppes neuves. Les cases et dépendances des indigènes atteints de l'affection ont été immédiatement détruites par le feu.

Les magasins qui étaient en tôle ondulée ont été vidés, les parois ont été badigeonnées au pétrole, le sol a été arrosé avec le même liquide, puis on y a mis le feu. De la sorte, la terre a été portée, jusqu'à une profondeur de 50 centimètres, à une température suffisamment élevée pour détruire le bacille de Yersin.

Quand le feu a été éteint, on a de plus arrosé le sol avec une solution de sublimé à 2 pour 1,000, à raison de 1 litre par mètre carré. Ce n'est qu'après cette dernière opération que les marchandises logées dans des enveloppes neuves ont été réintégrées dans les magasins. Pour parer à tout danger de contamination extérieure, toutes les marchandises susceptibles avaient été prohibées à l'exportation et les autres ne pouvaient

sortir d'Antsirane qu'après désinfection. En outre, dans la crainte que le germe de la maladie n'ait pas entièrement disparu, il avait été décidé que toutes les marchandises à destination d'Antsirane provenant de pays non contaminés seraient entreposées au Cap Diégo au fur et à mesure de leur arrivée, et qu'aussitôt qu'un approvisionnement suffisant de riz aurait été constitué, on procéderait à la destruction des grains suspects existant à Antsirane et des marchandises susceptibles qui n'avaient pu être désinfectées.

Tous les magasins de cette ville, sans exception, ont été également désinfectés avec toutes les marchandises non susceptibes qu'ils contenaient, et ce n'est que lorsque toutes ces précautions ont été prises, que les marchandises entreposées à Diégo ont été transportées à Antsirane, qui a été mis dès lors en libre pratique, au commencement du mois de novembre.

Comme on le voit, cette seconde épidémie a été beaucoup plus bénigne que la première, et on doit cet heureux résultat, pour ce qui concerne Tamatave, aux mesures d'assainissement qu'on n'a cessé de poursuivre depuis l'apparition du premier cas de peste dans cette localité.

C'est grâce aussi aux mesures énergiques prises dès le début à Antsirane, qu'on est arrivé à éteindre le foyer qui s'y était déclaré. (*La Direction.*)

MALADIES ÉPIDÉMIQUES

QUI ONT RÉGNÉ À LA CÔTE D'IVOIRE

AU COURS DE L'ANNÉE 1899.

Extrait du rapport du Dr **MONDON**,

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES.

Deux maladies ont sévi en même temps, à l'état épidémique, dans notre colonie de la Côte d'Ivoire, au cours de l'année 1899.

Ces deux maladies sont la *fièvre jaune* et la *peste*. Tandis que la première sévissait uniquement sur les blancs, en épargnant les métis, les victimes de la seconde ont été les noirs.

Ces deux affections ont éclaté à Grand-Bassam, chef-lieu de notre possession, et se sont cantonnées dans cette localité, sans qu'il se soit créé de foyers en d'autres points, malgré les nombreuses communications qui ont eu lieu avec les autres centres, surtout au début.

Le *typhus amaril* a régné sous forme épidémique, du milieu d'avril au 25 mai. L'épidémie s'est arrêtée faute d'aliments, tout le monde ayant fui le foyer contaminé; puis, lors du retour des fuyards, cinq nouveaux cas se sont produits, à la suite d'imprudences, en juillet et en août.

Sur un effectif moyen de 40 blancs à peine résidant à Bassam, 33 ont été atteints, et sur ce nombre 29 ont succombé. Mortalité : 878.7 pour mille.

Quant à l'origine de l'épidémie, elle est restée obscure et il a été impossible de savoir si elle a été importée ou si elle est née sur place. Cette dernière hypothèse paraît cependant la plus probable.

Les colonies voisines étaient indemnes de fièvre jaune, et au moment où cette maladie s'est déclarée à Grand-Bassam, on venait de bouleverser la ville pour exécuter des travaux. On avait retiré de la vase de la lagune pour établir un quai, on avait mis à découvert des tombes et exhumé les ossements qu'elles contenaient. Or Grand-Bassam a été visité à diverses reprises par la fièvre jaune; une des principales maisons où on a constaté le plus de cas a été bâtie sur un ancien cimetière. Il est, par suite, permis de supposer qu'il y a eu réviviscence des germes mis à jour par les travaux en cours, sous l'influence de conditions météorologiques qui nous échappent.

Ce qu'il y a de certain, c'est que, dans la dernière épidémie de fièvre jaune qui a régné dans le Soudan français, la maladie a également paru à la suite de travaux pendant lesquels on avait mis à jour des tombes où avaient été enterrés, quelques années auparavant, des gens morts du typhus amaril.

Dès l'apparition du fléau, on prit toutes les mesures possi-

bles pour le localiser à Grand-Bassam; aussi ne permit-on l'exode de la population blanche qu'après l'avoir réglementée, des cas s'étant produits sur des points de la vaste lagune qui borde le chef-lieu, parmi les personnes qui avaient fui dès la première heure.

On embarqua sur un bâtiment, sur rade, les habitants qui voulaient émigrer, après avoir procédé, au préalable, à la désinfection de leurs bagages et de leurs vêtements. Ce bâtiment les conduisit sur un autre point de la côte, à Drevin, où ils furent mis en quarantaine. Après avoir purgé cette quarantaine, ils furent soumis à une visite médicale et reçurent alors un passeport sanitaire, sur le vu duquel ils purent circuler dans tout le pays.

A Grand-Bassam on procéda à la désinfection de toutes les maisons qui avaient abrité des malades. Elles furent sulfurées, grattées, lavées au bichlorure, au sulfate de cuivre, puis, finalement, badigeonnées à la chaux. On détruisit par le feu toutes celles qui avaient peu de valeur; le sol fut arrosé avec du chlorure de chaux et on fit de grands feux dans les cours.

Un chaland servit de chambre de désinfection pour les vêtements des personnes ayant approché les typhiques. Tous les effets ayant appartenu aux malades ont été détruits par le feu, malgré la résistance qu'ont éprouvée les médecins dans l'application de cette mesure.

Diagnostic. — Il est très difficile au début; en pays palustre, rien ne ressemble plus au typhus amaril à sa première période qu'un simple accès paludéen. Le lumbago, le coup de barre donné comme pathognomonique au début, se rencontre dans les deux cas. La présence de l'albumine ne peut non plus être donnée comme un signe certain; il suffit, en effet, d'examiner les urines des fébricitants aux pays chauds pour se convaincre qu'elle existe dans le tiers au moins des cas. Le signe le plus certain est un facies caractéristique qui reste gravé dans l'esprit, quand on l'a observé une fois, avec une injection particulière des yeux. La langue, saburrale au milieu et rouge sur les bords, est aussi un des signes les moins trom-

peurs. Les doutes qu'on peut avoir sont d'ailleurs vite dissipés. Une apyrexie, suivie de vomissements caractéristiques et de troubles nerveux, apparaît le troisième jour et vous éclaire sur la nature de la maladie en présence de laquelle vous vous trouvez.

Dans la dernière épidémie de Grand-Bassam on a pu établir que la période d'incubation n'a pas dépassé quatre jours.

Traitement. — La statistique que nous avons donnée plus haut démontre surabondamment l'inefficacité du traitement. Il est en effet encore à trouver; les injections du sérum de Sanarelli ne sont pas encore entrées dans la pratique; aussi faut-il se contenter, pour le moment, de faire de la médecine de symptômes. Il faut se garder en tout cas d'administrer des médicaments d'une manière intempestive. *Primum non nocere*, telle est la règle à suivre et à avoir constamment présente à l'esprit, dans une affection comme la fièvre jaune, où les fonctions rénales sont atteintes si profondément. C'est pour cette raison qu'il faut écarter le phénol et ses dérivés.

Dans l'épidémie qui nous occupe, l'ergotine, la pilocarpine, la caféine, les injections hypodermiques de sérum artificiel n'ont été d'aucune utilité. Ce qui a semblé le plus favorable pour aider à l'élimination du poison a consisté en l'administration de purgatifs huileux, de lavements froids ou à la température du corps, de boissons abondantes aidées de vigoureuses frictions au citron.

Le kinkelibah (*Combretum Raimbaulti*, Heckel) a été également administré; il a été bien supporté par les malades. Cette plante, donnée en infusion, agit comme diurétique, diaphorétique et aussi comme cholagogue.

Le jus de citron a paru être le meilleur hémostatique pour combattre les hémorragies intestinales.

PESTE.

Au moment où la fièvre jaune sévissait sur les blancs à Grand-Bassam, une maladie infectieuse, qui fut tout d'abord

dénommée *Lymphangite infectieuse*, décimait les noirs. Elle avait été précédée d'une mortalité considérable sur les rats qui avait attiré l'attention de nos collègues, qui ont succombé malheureusement, peu après, victimes de la fièvre jaune. Les observations recueillies par eux m'ont été remises et j'ai pu constater que l'un d'eux, frappé de la mortalité anormale des rats, avait examiné les cadavres de ces rongeurs et avait consigné dans ses notes que ceux qu'il avait autopsiés étaient porteurs de bubons; aussi laissait-il entrevoir que la maladie contagieuse qui avait occasionné plus de 200 décès sur une population de 1,000 indigènes, pourrait bien être la peste. Les faits qui se sont déroulés dans la suite ont confirmé ce diagnostic; la maladie a sévi de mars à mai 1899.

Dès que le Ministre des colonies fut prévenu, il donna l'ordre de faire évacuer le village et de mettre le feu aux cases, avec défense expresse de laisser emporter quoi que ce soit; des instructions au sujet des mesures à prendre en cas de peste furent envoyées à toutes nos possessions de la côte occidentale d'Afrique, ainsi qu'un approvisionnement de sérum antipesteux.

Le déplacement du village, après destruction par le feu des cases et des objets à usage, a mis fin à l'épidémie. Un seul cas s'est produit dans la suite, dans des conditions qu'il est utile de relater : un enfant d'une douzaine d'années, malgré la défense expresse qui en avait été faite, étant allé sur l'ancien emplacement du village, y a séjourné un certain temps et s'est amusé à remuer le sable. Il a été pris peu après de fièvre très forte, avec injection des yeux; en même temps apparaissait un bubon unique, horriblement douloureux à la pression, qui siégeait au-dessous du pli de l'aine droite. Cet enfant, qui a présenté exactement les mêmes symptômes que ceux que ses parents avaient observés dans leur voisinage, a guéri à la suite d'injections sous-cutanées de 60 grammes de sérum antipesteux.

Ce cas montre combien il est indispensable de ne pas remuer le sol sur lequel se sont produits des cas de peste. Des constatations du même genre ont été faites en Annam. On avait envoyé des prisonniers pour arracher deux arbres sur

l'emplacement d'un village contaminé qui avait été brûlé. Ces arbres se trouvant sur la grand'place avaient été épargnés par l'incendie. Les hommes employés à ce travail ont été pris de peste.

À la suite de ce nouveau cas à Grand-Bassam, des injections préventives de sérum antipesteux ont été pratiquées sur les noirs : infirmiers, agents de police et miliciens, qui étaient en contact avec les indigènes et qui avaient été chargés de la désinfection du quartier contaminé. Aucun d'eux n'a été atteint.

La question s'est posée de savoir par où et comment la peste avait pénétré à Grand-Bassam. Cette maladie était totalement inconnue des indigènes. Il y a eu de tout temps, dans cette population de constitution lymphatique, des cas de lymphangite avec bubons, survenant à la suite d'excoriations au pied ou à la verge, mais elle n'a jamais entraîné une aussi grande quantité de décès. On n'avait, de plus, jamais constaté de mortalité anormale sur les rats.

Notre colonie n'est séparée de la Côte d'Or anglaise que par la rivière la Tanoé; aussi les indigènes de ces deux possessions vont et viennent facilement. Or, chaque année, la Côte d'Or est visitée par des marchands indiens venant de Bombay, qui viennent dans la région avec des chargements d'étoffes de toutes sortes qu'ils vendent aux indigènes. Il n'y a donc rien d'impossible à ce que ces étoffes, qui sont également vendues sur notre territoire, aient servi de véhicule au bacille de Yersin.

La première mesure qui s'impose est donc de soumettre à la désinfection tous les tissus provenant de la colonie voisine, qu'il y a lieu de considérer comme suspects, étant donnée leur provenance.

Il ne faut pas compter sur nos voisins, qui ne prennent aucune précaution et qui nous ont déclaré qu'il n'existait chez eux aucune maladie contagieuse, alors que le Gouverneur de la Côte d'Ivoire était informé qu'il y avait une grande mortalité sévissant sur les indigènes de la colonie anglaise de la Côte d'Or.

Quand il s'agit de peste, on ne saurait prendre trop de

précautions pour éviter la contagion, qui peut avoir lieu de façons si différentes.

Dans la dernière épidémie de Tamatave, le dernier cas qui s'est produit a été contracté par un métis qui avait réussi à dérober des bois provenant d'une case où il y avait eu des cas de peste, bois qui devaient être brûlés et qu'il avait fait transporter dans sa maison.

MESURES ET PROCÉDÉS

DE DÉSINFECTION

IMPOSÉS EN AMÉRIQUE AUX PROVENANCES DES ANTILLES,

par M. le Dr TOUIN,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DES COLONIES.

Dans le cours de la guerre hispano-américaine, nous fûmes détaché du service de l'hôpital de Fort-de-France (Martinique) pour effectuer, sur l'annexe de la Compagnie générale transatlantique *Manoubia*, un voyage à Sagua-Grande, ville située sur la côte Nord de Cuba.

Dès le lendemain de notre départ, le *Manoubia* rencontra, par le travers du cap Saint-Jean de Porto-Rico, le croiseur auxiliaire américain *Dixie*, qui nous informa que la côte Nord de l'île de Cuba était bloquée, nous captura et nous dirigea, avec un équipage de prise, sur Charleston (Caroline du Sud), où nous arrivâmes le 30 juillet 1898.

Nous mouillons au large, à un mille environ de la station quarantenaire (*quarantine sanitation*). Le médecin du lazaret (*quarantine officer*), qui occupe ce poste depuis quarante ans, se rend immédiatement à bord et nous apprend que, vu notre patente nette, nous n'aurons à subir qu'une quarantaine de cinq jours pendant laquelle le navire sera soumis à une désinfection complète, conformément aux règlements sanitaires suivants :

CODE QUARANTENAIRE.

I. Tout navire provenant d'un port contaminé ou suspect, arrivant avec une épidémie de choléra, variole, fièvre jaune ou typhus à bord, ou ayant eu des cas pendant la traversée, devra être dirigé par le pilote vers la station de quarantaine nationale de « Sapelo ».

II. Tout navire arrivant dans ce port, ayant un certificat d'un officier national de santé, devra être conduit au mouillage de la station de quarantaine et y rester jusqu'à ce qu'il soit relevé de sa quarantaine par la Commission sanitaire.

III. Tout navire arrivant directement d'un port étranger ou avec escale dans des ports américains, avec ou sans maladie à bord, devra, pendant l'année entière, mouiller à la station des quarantaines, jusqu'à ce que la levée de quarantaine écrite lui soit accordée par l'officier de quarantaine.

IV. Tout navire arrivant dans ce port avec des malades à bord, ou ayant eu des malades pendant la traversée, ou venant d'un port contaminé, devra, en toute saison de l'année, quel que soit son port de départ, américain ou étranger, mouiller à la station de quarantaine et y rester jusqu'à ce qu'il soit relâché par la Commission sanitaire.

V. Tout navire provenant d'un port contaminé ou suspect devra, pendant l'année entière, débarquer son lest à la station de quarantaine ou dans tout autre endroit qui lui sera indiqué par les autorités sanitaires, de façon à désinfecter ses cales et soutes, et être soumis à une fumigation au moins, ou à toute désinfection nécessaire, et sera tenu en quarantaine, au moins pendant cinq jours.

VI. Tout navire avec ou sans chargement, provenant de ports contaminés ou suspects, avec escales en Amérique ou dans les ports étrangers, sera soumis à telle fumigation jugée

nécessaire par la Commission sanitaire. Les frais dépendront des méthodes employées.

VII. Dans tous les cas, les pilotes, avant d'embarquer, devront s'informer de l'état sanitaire du navire. Dans aucun cas, ils ne doivent embarquer si le navire a à bord les maladies énumérées à l'article premier, ou s'il a eu des cas pendant la traversée. Dans ce cas, ils doivent se diriger vers la station quarantenaire.

Depuis vingt ans, les mêmes mesures quarantenaires, modifiées par des articles de l'Assemblée générale du 17 décembre 1889 et un acte du Congrès en date du 15 février 1893, sont appliquées par les États-Unis aux provenances des Antilles, et la fièvre jaune qui, avant l'application des premières mesures quarantenaires sérieuses, avait sévi en 1854, 1856, 1857, 1868, et enfin en 1873 à Charleston, n'a plus reparu depuis. C'est dire que ces mesures sont appliquées avec sévérité, du moins dans la Caroline du Sud et la Floride, qui ont été particulièrement éprouvées par le fléau.

Lazaret de Sapelo. — La station quarantenaire de Sapelo est située dans la rade de Charleston, du côté opposé à la ville, dans un enclos d'environ deux hectares de superficie.

Les navires viennent accoster à un appontement immense, au centre duquel se trouve un réservoir en bois contenant une solution de bichlorure à 1/500 et destiné au lavage du linge, après désinfection à l'étuve.

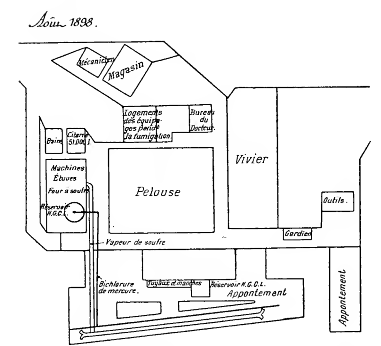
Les constructions du lazaret sont au nombre de neuf, savoir (Plan n° 1) :

1° Un vaste bâtiment contenant les appareils à désinfection, dont une étuve mesurant 11 mètres de longueur sur 2 m. 50 de diamètre. Cette étuve renferme 14 compartiments, et chaque compartiment présente 5 étages superposés, pouvant contenir environ 14 matelas, ce qui fait un total respectable. Nous ne comptons pas les couvertures et hardes de toutes sortes qui

peuvent être intercalées. On peut faire 10 chauffes par jour, ce qui permettrait de désinfecter près de 2,000 matelas.

Plan N° 1.

Quarantaine de Charleston (Caroline du Sud. EU.)



Dans ce même bâtiment se trouve un four à griller le soufre, avec ses accessoires, puis un réservoir contenant une solution de bichlorure de mercure destiné au lavage des cales, soutes, cabines, etc. Ce réservoir est situé au-dessus de la toiture du bâtiment et à 14 mètres au-dessus du niveau du sol.

2° En arrière du bâtiment dont nous venons de parler se

trouve une citerne contenant 50,000 litres d'eau et qui débite son contenu au moyen d'un aspirateur situé sur le

3° *Bath house* ou maison de bains, garnie de 3 baignoires en métal peint et de lavabos.

4° L'*office* ou bureau du docteur est un élégant petit chalet en bois verni qui se compose de deux pièces avec vérandah, water-closet, appareil à douches, etc.

5° Un autre chalet, non moins coquet que le précédent, du moins à l'extérieur, est le *seamen's quarters*, ainsi désigné au pluriel, parce qu'il renferme trois compartiments bien distincts :

1° Le compartiment des dames;

2° Le compartiment des officiers du navire;

3° Le compartiment des hommes.

Ce local est réservé à ces trois catégories de personnes qui sont obligées de débarquer pendant les opérations de désinfection de leur navire. Il y a peu de confortable : des couchettes superposées et des lavabos, rien de plus.

6° Le logement du gardien de l'établissement, qui est situé près du wharf.

7° Le logement du mécanicien chargé de l'entretien des appareils à désinfection, qui y habite avec toute sa famille.

8° Un magasin de dépôts.

9° Un hangar contenant divers matériaux.

Le logement du médecin du lazaret, M. R. Lebby (*quarantine officer*), est situé en dehors de l'enceinte et à peu près à 500 mètres en arrière. C'est une somptueuse maison cachée au milieu des pins, et il y fait, paraît-il, une température fort agréable pendant les fortes chaleurs de l'été. (Cette maison n'est pas représentée sur le plan.)

Hôpital du lazaret. — En suivant la grève, et à 1,500 mètres environ en arrière de la *quarantine sanitation*, se trouve l'hôpital du lazaret, composé de trois corps de bâtiments. Le premier est réservé au gardien, le second est un local réservé aux malades ordinaires et contient 20 lits; le troisième est le pavillon réservé aux affections contagieuses, il contient seulement 10 lits. Ces trois locaux sont suffisamment séparés les uns des autres. Il n'y a point de catégories dans ces salles d'hôpital.

Les quarantenaires sont admis au lazaret et à l'hôpital, à leurs frais, et le service des vivres se fait régulièrement deux fois par jour, au moyen d'une petite chaloupe à pétrole.

Durée des quarantaines. — Du 1er avril au 1er octobre, la quarantaine est de rigueur, et sa durée varie de 5 à 10 jours, traversée non comprise. Pendant ce temps, le médecin du lazaret fait procéder à la désinfection complète du navire.

Du 1er octobre au 1er avril, les quarantaines de rigueur sont supprimées, et le service du lazaret se contente seulement de procéder à la désinfection des bateaux, qui viennent se ranger le long du wharf, et qui sont admis ensuite à la libre pratique, selon la teneur de leur patente de santé.

Ces mesures de rigueur ne sont applicables qu'aux provenances des Antilles.

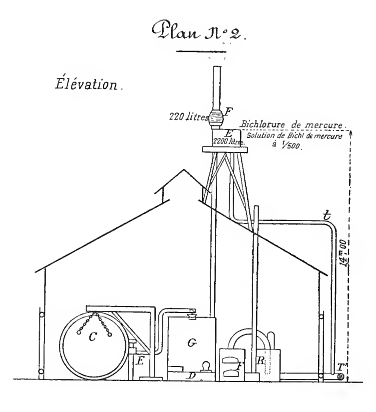
Procédés de désinfection. — Les procédés employés par les Américains, pour désinfecter les navires arrivant à Charleston, sont au nombre de quatre :

1° L'étuve à haute pression;

2° L'acide sulfureux;

3° Les lavages au bichlorure de mercure;

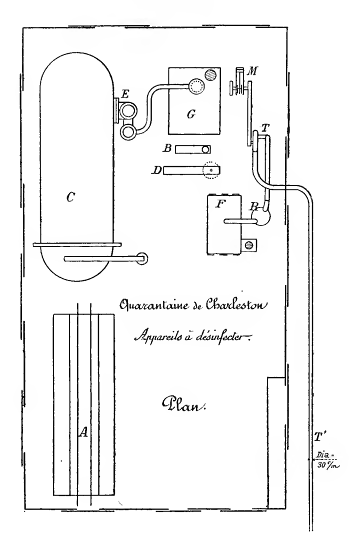
4° Les pulvérisations de formaline.



Légende.

C. Cylindre en tôle où se fait la fumigation, à l'aide de la vapeur sèche et surchauffée.
A. Cadre en bois et fer glissant sur deux rails qu'on introduit dans le cylindre et qui porte les objets à désinfecter.
E. Éjecteur à vapeur servant à expulser l'air froid du cylindre au début de l'opération.
G. Générateur de vapeur d'environ 40 chevaux indiqués.
B. Pompe alimentaire. – D. – Pompe servant à l'alimentation du réservoir E
M. Moteur à vapeur actionnant la turbine T. – F. Four à soufre. T Turbine aspirant les vapeurs de soufre dans le réservoir R pour les refouler à bord par le tuyau T
E. Réservoir contenant une solution de bichlorure de mercure à 1/500 qui peut être envoyée à bord par le tuyau t. – T du réservoir où se met le bichlorure de mercure.

Plan N° 3.



M
E
G
T
B
D
C
F
B
Quarantaine de Charleston
Appareils à désinfecter.
Plan.
A
T'
Dia = 30 m/m

Étuve à haute pression[1] (Plans nos 2 et 3). — L'appareil se compose :

1° D'un cylindre C en tôle où se fait la fumigation, à l'aide de vapeur sèche et surchauffée;

2° D'un cadre en bois et fer A, glissant sur deux rails qu'on introduit dans le cylindre C et qui porte les objets à désinfecter;

3° D'un éjecteur E à vapeur, servant à expulser l'air froid du cylindre, au début de l'opération;

4° D'un générateur de vapeur G d'environ 40 chevaux indiqués;

5° D'une pompe alimentaire B (plan n° 3);

6° D'une pompe D servant à l'alimentation du réservoir E;

7° D'un moteur à vapeur actionnant la turbine T.

Coupe de l'étuve (Plan n° 4). — Si on considère une coupe de l'étuve, on remarque qu'elle est composée :

1° D'un serpentin S, comprenant 70 tubes en fer de 60 millimètres, qui viennent se jonctionner sur la boîte en fonte B;

2° D'un tuyau R percé de trous, pour introduire de la vapeur dans le cylindre;

3° Vapeur au serpentin V;

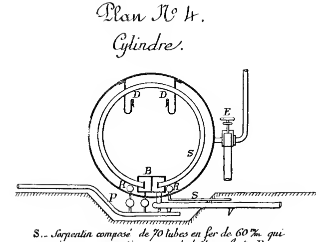
4° Vapeur au cylindre S;

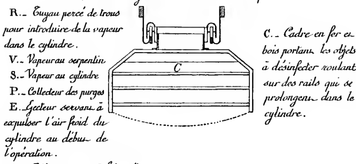
5° Collecteur des purges P;

6° Un éjecteur E sert à expulser l'air froid du cylindre, au début de l'opération;

7° Des rails D servent à faire glisser dans le cylindre le cadre C.

[1] Nous devons les plans contenus dans ce travail à l'amabilité de M. Martin-Dupont, mécanicien en chef du *Manoubia*.





Température du cylindre pendant l'opération =	110°
Pression de la vapeur du serpentin =	$6^{K}500$
Pression de la vapeur du cylindre =	$0^{K}800$ à 1^{K}
Durée de l'opération	30 minutes.

8° Un cadre C en fer et bois, portant les objets à désinfecter, roule sur des rails qui se prolongent dans le cylindre.

Ce cylindre est recouvert d'une couche de feutre grossier, d'environ 0 m. 05 d'épaisseur, retenue par une enveloppe de toile à voile peinte en blanc, afin d'éviter des pertes de calorique.

La vapeur en contact avec les effets à désinfecter est à une pression maximum de 1 kilogramme par centimètre carré, et à une température de 99 degrés. La vapeur qui circule dans le serpentin est à une pression de 6 kilogr. 500 par centimètre carré, et à une température de 162 degrés.

Les serpentins réchauffent donc la vapeur qui se trouve dans le cylindre à désinfecter, et cette vapeur, tout en conservant sa pression de 1 kilogramme, prend une température de 120 ou 130 degrés, peut-être plus, suivant l'abondance de la circulation de vapeur dans le serpentin.

Ce procédé a deux avantages :

1° Pas de condensation dans le cylindre à désinfection, sur les effets, la température de la vapeur étant supérieure à la température de vaporisation (température de vaporisation : 99 degrés). Cette vapeur est surchauffée et par conséquent sèche.

2° Température de 130 degrés environ, avec une pression de 1 kilogramme seulement. Or, pour avoir une température de 130 degrés avec de la vapeur non surchauffée, il faudrait une pression de 3 kilogrammes, ce qui nécessiterait un cylindre d'une très grande résistance, avec armatures, tirants pour renforcer, etc., augmentant ainsi considérablement le poids. De plus, il y aurait une forte condensation au contact de la masse du cylindre et des objets à désinfecter.

Au début de l'opération, on fait fonctionner le serpentin, pour réchauffer toute la masse, et on chasse tout l'air froid au moyen de l'éjecteur. La vapeur arrive donc dans le cylindre, où la température est déjà assez élevée, et la condensation est presque nulle.

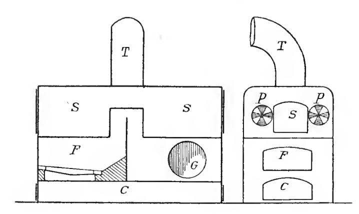
Un thermomètre indique la température du cylindre et permet de juger quand il est temps d'introduire la vapeur.

Un manomètre combiné, vide et pression, placé sur le

cylindre, indique quand le vide est établi, quand l'éjecteur fonctionne. La durée de l'opération est de 30 minutes.

Plan N° 5.

Chaudière à Soufre.



Le soufre brûle dans le four S chauffé par le foyer F où on brûle du charbon de terre.

La combustion du soufre est réglée au moyen des papillons P de manière à ce que la fleur de soufre ne soit pas entraînée au dehors.

Les vapeurs de soufre passent par le tuyau T dans le réservoir indiqué dans le plan d'ensemble où elles sont aspirées par la turbine qui les refoule à bord des navires au moyen de tuyaux ad hoc.

G. – *Cheminée du foyer* – F.

F. – *Foyer où se brûle le charbon destiné à chauffer le four* S.

C. – *Cendrier.*

Four à soufre (plan n° 5). — La désinfection des cales et soutes se fait aussi, avons-nous dit, à l'aide de l'acide sulfureux.

L'appareil se compose d'un four à soufre F situé à côté de l'étuve, et d'une turbine T aspirant les vapeurs de soufre dans le réservoir R pour les refouler à bord, par le tuyau T (plan n° 3).

Coupe de la chaudière à soufre (plan n° 5). — Le soufre est introduit dans le four S qui est chauffé par le foyer F où brûle du charbon de terre. La combustion du soufre est réglée au moyen des papillons P P, de manière à ce que la fleur de soufre ne soit pas entraînée au dehors.

Les vapeurs de soufre passent par le tuyau T dans le réservoir R indiqué sur le plan d'ensemble (plans n°s 2 et 3) où elles sont aspirées par la turbine qui les refoule à bord des navires, au moyen de gros tuyaux *ad hoc* de 0 m. 30 de diamètre.

G est la cheminée du foyer F.

F est le foyer où se brûle le charbon destiné à chauffer le four S.

C est le cendrier.

Le four à soufre que nous venons de décrire mesure 3 mètres de longueur, sur 0 m. 90 de largeur et 0 m. 60 de hauteur. Il est construit en briques, d'un maniement très simple, et occupe un espace fort restreint.

Désinfection par la formaline (plan n° 6). — La désinfection par la formaline se fait à l'aide d'un pulvérisateur spécial.

L'appareil se compose d'un réservoir R de la contenance de 5 litres environ (un gallon) où l'on verse le liquide désinfectant par l'orifice T.

Un tube à niveau N gradué permet de noter la quantité de liquide employé.

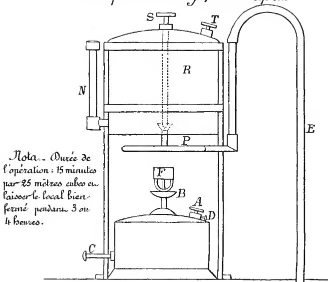
Pour faire fonctionner l'appareil, il faut, au début de l'opération, avoir soin de fermer la soupape S.

La lampe une fois remplie de pétrole, ouvrir le robinet à air D et comprimer de l'air dans la lampe au moyen de la pompe C jusqu'à ce que la flamme ait l'intensité voulue.

Plan N° 6.

"Formaldehyde Regenerator"

H.K. Mulford C° Chicago, Philadelphia.



R. – *Réservoir de la contenance de 5 à 6 litres où on met le liquide désinfectant par l'orifice* T. – *Un tube de niveau* N, *gradué permet de noter la consommation de liquide désinfectant.*

1° *Au début de l'opération avoir soin de fermer la soupape* S *La lampe une fois pleine de pétrole, ouvrir le robinet à air* D. *Remplir la coupe* B *d'esprit-de-vin et y mettre le feu. Lorsque le bec* F *est convenablement chaud, l'esprit-de-vin étant presque entièrement brûlé, fermer le robinet à air* D *et comprimer de l'air dans la lampe au moyen de la pompe* C *jusqu'à que la flamme ait l'intensité voulue,*

2°. – *Lorsque le serpentin est porté au rouge, ouvrir la soupape* S ; *le liquide désinfectant se vaporise dans le serpentin et au moyen du tuyau en caoutchouc* E *et de la lance en cuivre* F *passé dans le trou de la serrure, le local est saturé de vapeurs sans danger pour l'opérateur. – Pour éteindre, ouvrir la soupape* D

Lorsque le serpentin est porté au rouge, il faut ouvrir la soupape S; alors le liquide désinfectant se vaporise dans le serpentin, et, au moyen du tuyau en caoutchouc E et de la lance en cuivre F introduite dans le trou de la serrure de la

pièce que l'on veut désinfecter, le local se sature de vapeurs assez rapidement.

Pour éteindre la lampe et arrêter par conséquent l'opération, il n'y a qu'à ouvrir la soupape D.

La durée de l'opération est de 15 minutes par 25 mètres cubes, mais le local doit rester hermétiquement clos pendant trois ou quatre heures.

L'appareil est en cuivre rouge, il est très portatif, d'un entretien facile et n'est manœuvré que par un seul individu. Son prix (avec 10 gallons, soit 50 litres de formaline) est de 125 francs.

Désinfection par le bichlorure de mercure. — Le lavage du pont et des parquets du navire infecté ou suspect, venant des Antilles, se fait avec une solution de bichlorure de mercure à 1/500.

Il existe au sommet de la toiture du bâtiment des machines (plan n° 2) un récipient en bois, ayant la forme d'un tonneau, contenant 220 litres de solution de bichlorure de mercure à 1/100. Au-dessous de celui-ci se trouve un second récipient en bois de forme rectangulaire et pouvant contenir 2,200 litres d'eau. Il est donc facile, d'après la quantité de liquide contenue dans le réservoir inférieur, d'y laisser s'écouler la quantité voulue de la solution mère, de façon à obtenir une solution à 1/500, qui est le titre adopté à Charleston pour le lavage des boiseries.

A l'aide d'un tuyau en fonte représenté par un gros trait noir sur le plan n° 1, par la lettre *t* sur le plan n° 2, et qui part du réservoir dont nous venons de parler, la solution antiseptique est dirigée le long du wharf, parallèlement au tuyau à acide sulfureux, et sa distribution est réglée à l'aide de robinets, dans les cales et soutes du navire à désinfecter.

CONCLUSIONS.

Nous ne ferons pas ici l'éloge du procédé de désinfection par l'étuve, qui est suffisamment connu.

Le four à soufre mérite une mention spéciale, à cause de son heureuse disposition. En effet, avec ce four, qui est situé loin du navire, il n'y a aucun danger d'incendie à redouter et la turbine se charge d'aspirer les vapeurs de soufre pour les refouler ensuite dans le conduit qui les distribue dans la cale du navire. Ce procédé de désinfection est excellent, car il débarrasse les cales bien closes de tous les insectes et animaux nuisibles, notamment des rats qui sont la plaie des bateaux.

Nous n'en dirons pas autant de la désinfection par la formaline! L'appareil imaginé par les Américains est très ingénieux, d'un transport et d'un maniement faciles, mais le résultat nous a paru assez médiocre. En effet, les vapeurs de formaline ne détruisent pas les insectes tels que mouches, moustiques, cancrelas, etc.; il y a donc tout lieu de penser que les microbes ne sont pas détruits davantage.

L'appareil serait à conserver, mais la formaline ne saurait rendre aucun service. Il serait donc nécessaire de trouver un liquide dont les vapeurs auraient un pouvoir microbicide certain et qui pourrait être utilisé avec fruit dans l'appareil employé par les Américains.

LES SARIMBAVY.

PERVERSION SEXUELLE OBSERVÉE EN ÉMYRNE[1],

par M. le Dr RENCUREL.

MÉDECIN DE 2e CLASSE DES COLONIES.

En août 1897, vint se présenter à l'hôpital malgache de Tananarive un indigène qui me demanda un certificat pour constater son incapacité au travail; il me fit expliquer que n'étant pas habitué aux gros travaux des hommes, il ne pouvait répondre à l'impôt des prestations. Il me paraissait de

[1] Voir *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, t. II, p. 494.

constitution robuste, n'invoquait aucune maladie; je refusai de l'exempter.

Étonné de l'étrange motif qu'il avait présenté, je demandai des renseignements à l'interprète, qui me dit : c'est un *sarimbavy*. Voici les notes que j'ai pu recueillir sur les mœurs de ces individus, suivies de deux observations.

Le *sarimbavy* (image de femme) est considéré comme un homme qui, par son habitus extérieur, sa manière de vivre, est devenu femme.

Enfant, on l'a vêtu de vêtements de fille; quelquefois les parents, qui n'avaient que des garçons et désireux d'avoir une fille, en ont eux-mêmes fait l'éducation féminine; d'autres fois, au contraire, il a dû, pour imiter les enfants de l'autre sexe, heurter la volonté paternelle; les deux observations ci-après en sont deux exemples.

Il recherche donc, tantôt par instinct, tantôt par un choix imposé, la compagnie des petites filles, avec lesquelles il se plaît à jouer; il fuit, au contraire, on on l'oblige à fuir les garçons. Il faut remarquer cette différence d'origine du sarimbavy, et remarquer aussi que, s'il sait résister à son père pour suivre une inclination anormale, il paraît, d'autre part, accepter facilement les mœurs qu'on lui impose lorsqu'elles ne conviennent pas à son sexe.

Adolescent, il laisse croître ses cheveux, les noue en chignon à la manière des femmes pauvres, car il appartient généralement à la classe misérable. Réduit à travailler, il apprend à faire des dentelles, à coudre, à tresser des nattes, des saabika, à tisser; il s'emploie comme porteur d'eau; tous métiers faits par des femmes. Comme elles, il est vêtu de la longue tunique de toile et du grand lamba blanc. Enfin, adulte, il s'épile la barbe.

Cependant ses organes se sont développés régulièrement; il ne présente aucune anomalie physique; pas trace d'infantilisme.

Le système musculaire paraît tout d'abord bien développé; mais, à l'examen, on constate que les épaules sont arrondies, les saillies peu apparentes aux contractions; le tissu cellulo-

adipeux forme un revêtement épais aux membres et leur donne une consistance molle. Le biceps, le deltoïde, les triceps crural et sural, n'ont ni la fermeté, ni l'élasticité qu'on retrouve chez les individus de même constitution générale. Les mains sont minces, les articulations souples et étroites: on sait que la femme howa soigne ses doigts et la finesse de ses attaches.

Quant aux organes génitaux, ils sont parfaitement conformés; les testicules, la verge, sont normaux, le gland découvert; le système pileux paraît, aux points d'épilation un peu ancienne, très abondant dans les régions pubienne et axillaire.

La voix présente un caractère particulier intéressant à noter: elle est claire, de tonalité élevée, pareille à celle d'un castrat. Il y a là un phénomène d'accoutumance remarquable; le sarimbavy parle avec les mêmes inflexions, le même timbre qu'une femme, et sans paraître le moins du monde les rechercher. Il les imite avec une grande perfection, inconsciemment; il serait impossible de lui faire prononcer quelques mots ou de le faire chanter dans le registre grave; son rire est aigu comme celui d'un enfant.

Au point de vue du caractère et des mœurs, le sarimbavy n'est pas moins intéressant. Comme il a pris au contact continuel des femmes leurs costumes, leurs professions, il semble avoir pris aussi leur caractère.

Il est doux, timide, d'apparence craintive, enveloppant sa faiblesse d'un certain charme enfantin. Il se sent honteux parmi des hommes, il n'aime pas leur compagnie, comme s'il avait peur de leur rudesse un peu brutale; il éprouve même des pudeurs que ses compagnes habituelles ne lui ont certes pas apprises dans un pays où la prostitution est la règle. Lorsque j'ai demandé à l'un des sarimbavys que j'ai vus, s'il avait eu des rapports sexuels, sa figure a paru rougir[1], il a ramené le lamba sur son menton d'un geste non dépourvu de grâce, disant : «veta, veta» (j'ai honte). Tous deux n'ont consenti, à grand'peine, à se déshabiller pour être examinés, que devant

[1] On sait que la race howa n'est pas noire.

l'interprète et le médecin; les vêtements, les mouvements, les manières et enfin la voix arrivent à donner l'illusion complète de la femme.

Le sarimbavy s'est si parfaitement dépouillé de sa vraie personnalité, qu'il n'a aucun désir de coït, bien que ses organes soient en état de le solliciter, et qu'il vive dans un milieu de jeunes filles nubiles, de mœurs toujours faciles. Les érections sont très rares; elles paraissent, en quelque sorte, incommodantes. Quand je demande s'il préfère une jolie femme à une laide, il n'hésite pas à répondre comme tout le monde, mais lorsque je veux l'amener à changer sa préférence en attraction voluptueuse, il ne peut me suivre. Le mariage ne lui plaît pas, même dans le seul but d'avoir des enfants, ce qui, cependant, est considéré en Émyrne comme un devoir et un honneur [1]. D'ailleurs le coït, lorsqu'il l'a pratiqué, toujours sur les instances de la femme, ne lui a donné aucune sensation agréable.

Le sarimbavy a-t-il des rapports sexuels anormaux avec les hommes? Cette question est difficile à résoudre en présence de la fausseté de la race howa. Cependant après un minutieux interrogatoire, et après avoir pris des renseignements auprès de Malgaches instruits, je crois pouvoir dire, qu'à part de très rares exceptions, le sarimbavy ne se livre à aucun acte contre nature; l'anus en effet, chez les sujets examinés, n'était pas infundibuliforme; sans donner grande valeur à ce signe trop infidèle, il convenait cependant d'en remarquer l'absence. Le coït *ab ore* ne paraît pas non plus être dans leurs mœurs.

Il y a cependant des sarimbavy, peu nombreux, qui sont connus pour se prostituer; dans ce cas, le coït est pratiqué dans l'interligne intercrural, les cuisses rapprochées, par devant, et non comme chez les invertis, par intromission anale.

Mais c'est là l'exception, et l'on peut prendre comme règle que le sarimbavy n'a de rapports sexuels d'aucune nature: ce caractère lui donne son originalité.

[1] La femme est généralement prise à l'essai par le futur mari et le mariage célébré après une promesse. La femme stérile est abandonnée par le mari.

Faut-il le considérer comme un inverti? Ses mœurs ne sont pas assez caractéristiques, puisque l'inversion chez lui s'arrête aux rapports sexuels anormaux, pour ne pas le distinguer de cette classe d'individus; je pense plutôt qu'il doit former un groupe à part qu'on pourrait appeler *inverti asexué*, ou qui répugne à tout acte génital de quelque espèce qu'il soit.

En recherchant si les causes de cette perversion ne résultaient pas d'une sorte de fanatisme religieux ou de superstition de la part de la famille, je ne suis arrivé à aucun résultat précis. D'ailleurs, en admettant même que l'autorité des parents soit assez grande pour imposer des mœurs anormales à un sujet encore jeune, il n'est pas moins étonnant que l'âge adulte ne le rappelle pas à ses véritables fonctions; d'autre part on sait que le père est parfois impuissant à diriger son fils vers le caractère et les habitudes de son sexe.

Il est donc permis de conclure que l'origine de cette perversion est dans la nature même de l'individu, dans ses antécédents, etc.; bien que les stigmates physiques de dégénérescence relevés chez les deux malades examinés ne soient ni nombreux, ni très nets, on peut dire que le sarimbavy est un dégénéré au même titre que tous les pervertis.

Observation I. — X. âgé de 28 ans environ, est né près de Tananarive, de race howa.

La mère a eu 7 enfants, dont une fille, tous vivants et tous en bonne santé, sauf un fils qui a eu une tumeur au cou (probablement goitre, affection assez fréquente dans certains villages de l'Émyrne).

La recherche des antécédents nerveux directs et personnels ne donne aucun résultat.

Religion protestante.

Étant enfant, il fréquente les filles, se plaît avec sa sœur et n'aime pas ses frères; quand on lui en demande la raison, il répond qu'il ne sait pas.

Est allé à l'école dans la classe des filles, bien que l'institutrice connût son sexe, en est sorti à onze ans environ, sans savoir ni lire ni écrire. Sa mère lui apprend alors à filer la soie betsiléo, à coudre, à tisser. Comme il fuyait la compagnie des garçons, elle dut souvent le

forcer à aller parmi eux, et le battre; son père essaya, avec des promesses d'argent, de lui faire abandonner les vêtements qu'il s'obstinait à porter, pour adopter ceux de son sexe: il résista à toutes les tentatives. Il se faisait coiffer comme ses compagnes.

Comme caractère, il a toujours été doux, bon, aimant les enfants; ne paraît pas avoir eu de maladie nerveuse ayant laissé une trace dans son souvenir. Il n'est pas alcoolique.

Il n'a jamais eu de sarimbavy pour ami, et est le seul de sa famille.

Actuellement, il se trouve heureux «d'être femme»; préfère leurs vêtements; il se sent pris de honte quand il est avec des hommes. Personne ne lui a jamais reproché ses habitudes, il est considéré partout comme une femme et cela lui fait plaisir.

Il a pratiqué le coït une seule fois, il y a un an et demi, en état d'ivresse (ce qui lui est arrivé très rarement), et sur les vives instances de la femme; contracta la blennorragie; n'a trouvé aucune volupté à ce premier rapport, et ne veut pas recommencer, même sans rien redouter.

Il se fait coiffer par les femmes avec lesquelles il vit, et les coiffe ensuite. Il n'a jamais porté la *salaka*, partie du vêtement qui distingue les hommes des femmes.

Examen. — Normalement constitué; taille 1 m. 70; périmètre thoracique, 0 m. 86; face glabre. Muscles peu développés; épaules arrondies; tissu cellulo-graisseux abondant, mais pas d'embonpoint.

Voûte palatine ogivale; lobule adhérent, denture belle, régulière. Organes génitaux bien développés, gland découvert, testicules volumineux; région pubienne épilée.

Il n'a ni cauchemars, ni hallucinations, pas de pollutions nocturnes; ne s'est jamais masturbé.

Il n'éprouve aucun désir auprès d'une femme, a cependant une sympathie marquée pour celles qui sont jolies, sans vouloir avoir de rapports sexuels avec elles. A eu quelques érections.

La voix est grêle, de timbre doux, de tonalité élevée. Se défend d'avoir jamais eu de rapports sexuels anormaux; anus normal.

Observation II. — X, 25 ans environ, taille au-dessus de la moyenne.

A 6 frères, tous grands et en bonne santé; il est le quatrième enfant, et est le seul sarimbavy de sa famille. Est orphelin.

Pas d'antécédents pathologiques à signaler; la mère est morte subi-

tement, sans avoir été malade antérieurement; ne connaît pas la cause du décès de son père.

Comme antécédents personnels, a eu la variole.

A la mort de la mère, le père, vieux, n'ayant personne pour aller chercher de l'eau, l'employa à ce travail, fait habituellement par les filles. C'est alors, autant qu'il se le rappelle, qu'il porta des vêtements de fille; ne peut pas dire son âge à cette époque. Ses cheveux poussaient librement, sans être jamais taillés. Il prétend n'avoir pas été content de cela, mais la misère l'empêchait de changer de vêtements.

Il n'eut pas d'amis d'enfance.

Il resta pendant deux ans et demi environ chez son père: à la mort de celui-ci, il fut recueilli par sa grand'mère paternelle, chez qui il continua, par habitude, sa manière de vivre.

Il n'a pas fréquenté l'école; il jouait, dansait, chantait avec les filles, qui ne s'occupaient pas de son sexe. Il aurait eu honte de se trouver parmi des enfants mâles.

Il s'employa toujours à faire les travaux des jeunes filles.

Il n'a jamais eu de sarimbavy pour ami.

Actuellement, il fait des nattes, tisse, repique le riz (occupations des femmes); n'a jamais essayé de changer ses habitudes: il préfère depuis très longtemps la compagnie des femmes, qu'il ne pense pas à caresser, même quand elles sont jolies. Il y a trois ans même, il couchait parmi des femmes, et a eu quelques rapports sexuels, mais toujours sur leur sollicitation. Il n'y trouva jamais aucun plaisir, bien qu'il se rappelle être arrivé à l'éjaculation. Depuis trois ans, il n'a pas eu d'autres rapports. Ne se masturbe pas, n'a ni rêves érotiques, ni pertes séminales, ni érections spontanées; pour les coïts qu'il a pratiqués, les femmes devaient longuement provoquer l'érection. Ne tient pas à avoir d'enfants.

Normalement constitué: organes génitaux volumineux, gland découvert. Système pileux paraît bien développé (certains points de la face sont d'épilation ancienne). Muscles mous: anus normal; pas de malformation; chevelure longue; lobule adhérent: voûte palatine normale; denture régulière, voix aiguë. Prétend n'avoir jamais eu de rapports sexuels anormaux.

RAPPORT DU CAPITAINE STEVENSON I.-M.-S.

SUR LES VACCINATIONS

PAR LES SÉRUMS D'HAFFKIN ET DE YERSIN.

Traduction de **M. le Dr MÉTIN**,

MÉDECIN PRINCIPAL.

La colonie anglaise de Maurice vient de faire publier un rapport sur les résultats obtenus pendant l'épidémie de peste par les vaccinations d'Haffkin et l'inoculation du sérum de Yersin.

Avant d'aller plus loin, il est utile d'indiquer la formule du liquide d'Haffkin :

On racle un tube de culture de peste sur gélose, âgée de vingt-quatre heures. On dilue le produit de raclage dans 100 centimètres cubes d'eau physiologique (eau distillée 1 litre, chlorure de sodium 7 grammes). Cette dilution est introduite dans des tubes que l'on scelle à la lampe, puis on chauffe ces tubes ainsi remplis, au bain-marie à une température de 70 à 100 degrés pendant trois quarts d'heure au moins.

La dose à injecter est d'un demi-centimètre cube au plus et il est bon de commencer les injections le premier jour par une dose d'un quart de centimètre cube et de faire le lendemain une deuxième injection d'un demi-centimètre.

L'injection est faite aseptiquement, au moyen de la seringue Roux ou de toute autre seringue stérilisable.

L'inoculation d'Haffkin n'a pas été populaire à Maurice et n'a pas été appliquée avec beaucoup de méthode pour deux raisons qui sont les suivantes : 1° le peu d'intensité de l'épidémie; 2° le peu d'empressement de la population à se soumettre à cette opération.

Aucune agglomération n'a été vaccinée en totalité; le rapport conclut néanmoins à des résultats aussi satisfaisants à Maurice que dans l'Inde.

Du mois de mai 1899 au mois de janvier 1900, sur une population de 540,000 habitants, 6,816 personnes ont été vaccinées à Port-Louis et ont donné 66 cas de peste avec 38 décès. Sur un chiffre de 47,184 personnes qui n'ont pas subi la vaccination, on a constaté au contraire 826 cas de peste avec 708 décès. Il y a eu par conséquent

un bénéfice de 44 p. 100 au point de vue de la morbidité et de 39 p. 100 au point de vue de la mortalité, en faveur des personnes inoculées.

Si on compare ces chiffres avec ceux de l'Inde (75 p. 100 et 20 p. 100) et qu'on recherche la cause de ces différences, on trouve qu'elles sont dues : 1° aux conditions déplorables dans lesquelles vivaient la majeure partie des personnes inoculées, qui les exposaient tout particulièrement à la peste ; 2° à ce fait que 400 cas de peste *au moins* n'ont pas été déclarés depuis le mois de juillet ; 3° à l'existence de la peste, chez des individus inoculés, dans les dix jours qui ont suivi l'inoculation (on sait que l'inoculation haffkinienne ne met à l'abri de la peste, qu'environ dix à quinze jours après) ; 4° enfin à un exode qui a abaissé la population de Port-Louis au chiffre d'environ 54,000 habitants.

L'auteur du rapport ajoute les 300 cas de peste dissimulés à ceux des personnes non inoculées, et en établissant ses proportions d'après le chiffre le plus bas de la population de Port-Louis, il arrive à conclure que les résultats obtenus à Maurice par la vaccination haffkinienne ont été égaux à ceux qu'on a obtenus dans l'Inde.

Au camp des Docks de Maurice, les conditions hygiéniques des habitations étaient si déplorables qu'on a dû l'évacuer, mais avant la dissémination, les inoculations, pratiquées sur 423 personnes, ont donné un avantage de plus de 90 p. 100. Cette proportion s'est abaissée à 80 p. 100, après le retour au camp de nouveaux ouvriers qui n'avaient pas été inoculés.

Au camp Mauritien de l'Engrais, il y a eu 13 cas de peste, mais aucun ne s'est produit parmi les 152 personnes (hommes, femmes et enfants) inoculés avant l'évacuation.

Après la dissémination, il s'est produit 8 nouveaux cas dont 4 sur les vaccinés : mais il y a lieu d'ajouter que sur ces 4 cas, l'un s'est déclaré le lendemain de l'inoculation, et un autre trois jours après.

Au camp des Docks d'Albion et du Dock colonial, toutes les personnes, au nombre de 570 environ, ont été vaccinées et il y eut dans le premier camp 12 cas et 6 décès et dans le second 10 cas et 3 guérisons. L'auteur du rapport dit, à propos de ces camps, que tout le monde ayant été vacciné, il est impossible de se prononcer sur le bénéfice dû à la vaccination, faute de terme de comparaison.

Dans les districts de la colonie, le résultat obtenu a été sensiblement le même qu'à Port-Louis et dans les camps du voisinage.

A Rose Montagne, sur 4,047 vaccinés, on a constaté 7 cas et 4 décès, alors que sur 10,853 non vaccinés, on a observé 100 cas et 76 décès ; par suite, bénéfice de 81 p. 100 en faveur des premiers.

Dans une station sucrière de cette localité, qui comptait 1,500 coolies, 900 ont été vaccinés; il s'est produit 5 cas de peste tant sur les vaccinés que sur les non vaccinés.

A l'Espérance, sur 159 inoculés, il y a eu 4 cas et 1 décès; sur 950 non vaccinés, on a enregistré 68 cas et 54 décès. Les cas de peste ont été légers chez les vaccinés et plusieurs d'entre eux n'ont été que des cas de *Pestis minor*. On compléta l'inoculation dans cette localité au mois de novembre et l'épidémie prit fin aussitôt, mais cela tient aussi, sans doute, ajoute le rapporteur, à ce que le camp a été disséminé.

Les résultats ont été les mêmes dans les stations de Schanfeld, Union, Souillac.

On pratiquait la vaccination de la manière suivante :

On trempait les aiguilles après chaque inoculation dans de la glycérine à 40 degrés Fahrenheit, puis la vaccination étant faite aseptiquement, on traitait les sujets au chlorure de chaux, à la dose de quinze grains le premier jour, dix le second et cinq le troisième, puis on administrait un purgatif, et pendant tout le traitement, on supprimait l'alcool, les fruits, etc. On a observé quelques abcès après les injections.

Chose singulière, l'inoculation halfkinienne a paru préserver du paludisme des personnes qui en avaient souffert depuis des mois entiers auparavant. Même constatation a été faite pour le rhumatisme, qui a été moins fréquent après les inoculations et qui paraît avoir été guéri chez quelques-uns. Le rapporteur cite le cas d'un individu chez qui les crises duraient deux ou trois mois et qui a vu cesser en peu de jours, après une injection, une crise qui durait depuis quelques jours seulement et qui était compliquée d'iritis.

On a observé quelques cas d'urticaire sans gravité. La réaction inflammatoire a été bénigne la plupart du temps, lorsqu'on a employé le chlorure de chaux après l'injection, et assez forte quand on n'a pas eu recours à ce traitement post-opératoire.

L'auteur du rapport conclut que la vaccination halfkinienne a donné de bons résultats, sauf à Port-Louis et au Dock Mauritien où ils ont été médiocres.

SÉRUM DE YERSIN.

Tous les rapporteurs formulent les mêmes conclusions sur l'emploi du sérum de Yersin.

Tous s'accordent à dire que l'essai de ce sérum n'a pas été fait sur une très grande échelle. D'après les résultats obtenus, ce sérum est

doué de propriétés préventives très appréciables, au point qu'un seul cas s'est produit sur plus de cent individus vaccinés; encore, ajoute le rapporteur, faut-il soupçonner que le malade était déjà infecté au moment de l'inoculation. A ce point de vue, ce sérum doit être recommandé malgré la légère douleur locale, l'éruption d'urticaire, la légère adénite avec fièvre très faible, les quelques douleurs inflammatoires, particulièrement aux articulations, qui suivent les injections.

Au point de vue curatif, ce sérum est loin d'avoir donné à Maurice les résultats qu'il a donnés ailleurs. Bien que le traitement sérothérapique ait été institué dès le début de la maladie, et que la quantité de sérum ait été souvent très élevée, on a constaté de nombreux insuccès.

Le Dr Le Merle a traité deux malades, tous deux sans succès; mais il a observé une chute de la température et une diminution du volume des bubons, après chaque injection. Le Dr Dubois a eu 6 succès sur 17 cas traités. M. Sinnatambou a traité 6 cas et n'a eu qu'un seul succès, malgré des doses souvent considérables de sérum injecté; il a observé des accidents nerveux dans presque tous les cas, mais il déclare qu'il n'est pas fixé sur le fait de savoir si ces accidents doivent être attribués à la toxine pesteuse ou au sérum lui-même. Il n'a pas observé de chute de la température après ces injections et il lui a semblé qu'elles avaient pour effet de faire grossir les bubons et de les rendre plus douloureux.

En un mot, tous les rapporteurs arrivent à cette conclusion, que le sérum de Yersin est un excellent préservatif contre la peste, mais qu'il n'a aucune propriété curative.

REVUE DES JOURNAUX.

Deuxième rapport de la mission allemande pour l'étude de la Malaria, par le professeur R. Koch[1].

SÉJOUR DANS LES INDES NÉERLANDAISES DU 21 SEPTEMBRE AU 12 DÉCEMBRE 1899.

Le chef du service médical civil et militaire, colonel de Freytag, a facilité autant qu'il était possible les travaux de la mission.

Le rôle de la malaria a considérablement diminué à Batavia. En cinq semaines, Koch n'a pu se procurer que 30 cas utilisables pour l'étude.

Le nombre des malades a diminué dans l'armée de plus de 50 p. 100 dans ces quinze dernières années. La raison en est assez justement attribuée aux attentions dont les troupes sont l'objet, à l'abandon des postes dangereux et à l'envoi des recrues dans les garnisons les plus saines, à leur arrivée d'Europe.

L'eau potable, à laquelle on a voulu faire jouer un rôle dans cette amélioration de l'état sanitaire, n'y est pour rien. La dysenterie, il est vrai, a disparu depuis qu'on ne boit à Batavia que de l'eau artésienne très pure; mais à Tandjonk-Priok, où la même eau est distribuée, le paludisme est toujours très fréquent.

Un des principaux facteurs de cette diminution des cas de malaria est sans contredit la très large distribution de quinine qui est faite gratuitement par le Gouvernement. Plus de 2,000 kilogrammes sortent annuellement des magasins impériaux, dont la majeure partie va à la population indigène. Combien de germes qui pourraient être de nouveau reportés à l'homme, sont ainsi détruits!

Koch a vainement essayé d'infecter des singes anthropoïdes avec du sang de paludéens atteints de fièvre tierce ou tropicale. Trois *orangs-outangs*, deux *Hylobates agilis* et un *Hylobates syndactylus* ont été inoculés. Leur température a été régulièrement prise, et à chaque oscillation du thermomètre, on a fait une prise de sang, mais sans jamais

[1] *Deutsche Medicinische Wochenschrift*, n° 5, février 1900.

trouver d'hématozoaires. Si les singes qui se rapprochent le plus de l'homme ne sont pas sensibles à la malaria, on doit admettre que les animaux qui s'en éloignent davantage prennent encore moins cette maladie et que l'homme est le seul être chez lequel puisse vivre le parasite.

Le 21 octobre, en pleine saison des pluies, Koch se rendit à *Ambawara*, district qui renferme 80,000 habitants et qui est situé au centre de Java. Au milieu d'une vallée profonde, entourée de tous côtés de volcans imposants, dans un cratère de volcan éteint se trouve un marais presque entièrement recouvert d'une luxuriante végétation de plantes aquatiques. Où finit le marais naturel, commence le marais artificiel des rizières. Cette région est donc extrêmement propice au développement de la malaria. Cependant les adultes ont peu ou point de fièvre. Son expérience ayant appris à Koch que les enfants sont particulièrement sensibles au paludisme, il se résolut à examiner systématiquement les enfants, pour voir s'il ne s'agissait pas là d'un phénomène d'immunité acquise. Il s'est rendu dans un village situé au milieu du marais et dans lequel on ne peut accéder qu'en canot. Il y a examiné 86 enfants : 8 avaient le parasite malarique dans le sang, c'est-à-dire 9 p. 100. Pour les enfants au-dessous d'un an, la proportion était de 16 p. 100, elle était de 4 p. 100 pour ceux qui avaient plus d'un an.

Dans un autre village bâti au bord du marais, 141 enfants furent examinés : 18 fois le parasite fut rencontré, soit 12 p. 100 (15,5 p. 100 chez des enfants de moins d'un an, 7 p. 100 chez ceux de plus d'un an).

Dans un troisième village situé à 500 mètres au-dessus du niveau de la vallée, sur 189 enfants, 43 étaient paludéens, c'est-à-dire 22,8 p. 100 (41 p. 100 (!) au-dessous d'un an, 14, 6 p. 100 au-dessus).

L'immunité est donc acquise dans le bas-âge et l'examen des enfants est un bon moyen de reconnaître si le paludisme est endémique dans une région.

Koch visita ensuite *Tosari*, à 1.777 mètres d'altitude, sur le mont *Tengger*, qui passe pour un pays à malaria, malgré l'absence de moustiques. 82 enfants furent examinés, aucun ne portait le parasite. Un adulte malade depuis seize jours avait des hématozoaires dans le sang, mais douze jours avant son premier accès de fièvre, il avait passé une nuit à *Passoeroean* où la malaria est endémique. Il en avait rapporté les germes.

C'est à l'absence de moustiques plutôt qu'à l'altitude qu'il faut

attribuer l'absence de malaria à Tosari, car dans une autre localité du nom de *Poespo,* située à 630 mètres seulement d'altitude, il n'y a que peu de moustiques, et 35 enfants y furent examinés, sans que le parasite malarique fût rencontré.

Il ressort des travaux de la mission, qu'il n'y a pas de paludisme endémique sans moustiques. Là où on prétendait qu'il n'existait pas de ces insectes, il a été facile d'en trouver plusieurs espèces parmi lesquelles les *Anopheles* suspects.

Les espèces de moustiques sont nombreuses et variées dans les Indes néerlandaises. Koch possède au moins 5 espèces d'*Anopheles*. Quoiqu'il n'ait pas trouvé de larves, il est à supposer que celles-ci vivent dans les rizières.

Il n'a jamais trouvé, en recherchant dans de nombreux moustiques, Anopheles ou autres, qui provenaient de pays paludéens, ni coccidiose du tube digestif, ni corps falciformes dans les glandes salivaires, même quand les insectes examinés avaient sucé du sang paludéen, renfermant en particulier des corps en croissant.

Il n'existe pas à Java d'autre forme de malaria que les fièvres quarte, tierce ou tropicale. Cette dernière est beaucoup moins fréquente qu'à la côte d'Afrique. Sur 51 cas de malaria observés à Batavia et Ambarawa, 8 p. 100 appartenaient à la forme quarte, 45 p. 100 à la forme tierce et 47 p. 100 à la forme tropicale. A la côte Est d'Afrique il y a 89 p. 100 de fièvre tropicale, nombre qui est encore dépassé à la côte Ouest. A Ambarawa la fièvre quarte est particulièrement commune.

La fièvre hémoglobinurique est rare. Koch n'en a vu qu'un cas, qui était manifestement dû à une injection de quinine.

Les stations d'altitude n'empêchent la fièvre ni d'éclore, ni de récidiver.

Tout en restant un fervent admirateur de l'illustre savant allemand, nous croyons devoir faire suivre l'analyse de son rapport de quelques critiques relatives à ses expériences sur les animaux.

Il ne nous paraît pas qu'on soit autorisé à conclure que les singes anthropoïdes ne sont pas sensibles au paludisme, parce que les animaux inoculés par Koch n'ont pas contracté la maladie dans les conditions où il s'est placé.

Koch remarque justement que l'homme peut acquérir l'immunité contre la malaria, fait que nous avions d'ailleurs signalé avant lui

dans notre mémoire de 1897[1], sur le paludisme au Sénégal. Les singes n'auraient-ils pas une immunité acquise? Comme les enfants, les très jeunes singes vivant dans des régions où la malaria est endémique ne seraient-ils pas porteurs du parasite humain, et les expériences de Koch n'auraient-elles pas réussi s'il s'était adressé à de jeunes sujets? Autant de questions qu'on peut se poser.

On sait, en outre, combien il est difficile de transmettre la malaria d'homme à homme par inoculation de sang paludéen. Les difficultés doivent être encore bien plus grandes pour la transmettre d'homme à singe. Rien ne prouve, après l'échec de Koch, qu'alors même que les singes employés eussent été sensibles, ils auraient pris la malaria. Peut-être en serait-il autrement, si on les faisait piquer par des moustiques parasités ou si on leur inoculait une grande quantité de corps falciformes.

Enfin, Koch conclut de ses expériences que, puisque les singes anthropoïdes ne sont pas sensibles au paludisme, aucun autre animal ne doit l'être. Rien ne nous semble justifier une pareille affirmation, si ce n'est le désir de Koch de donner un point d'appui à sa théorie.

On sait que, d'après lui, le parasite malarique serait l'hôte habituel de l'homme et l'hôte accidentel du moustique. Il suffirait, en somme, de guérir tous les paludéens entre deux générations de moustiques, pour faire disparaître le paludisme.

Mais à côté de cette hypothèse, il y a place pour d'autres. Pourquoi la coccidiose du moustique ne serait-elle pas contractée par la larve, dans le marais où tant d'autres animaux s'infectent? Ne connait-on chez les insectes d'autres formes de parasites cœlomiques qui résistent à la métamorphose? Pourquoi cette affection ordinaire du moustique ne serait-elle pas devenue accidentellement une affection de l'homme? Comprend-on, d'ailleurs, une affection primitive de l'homme que celui-ci ne peut contracter que par inoculation? Comprend-on qu'à partir du jour où le premier moustique s'est infecté, le parasite malarique n'ait plus eu d'autre moyen de pénétrer chez l'homme que par la piqûre de l'insecte contaminé? Enfin, sans aller chercher dans les récits des voyageurs les cas souvent rapportés de paludisme contracté dans des régions inhabitées, on peut citer cependant ce qui se passe en Indo-Chine. Dans ce pays, où la fièvre paludéenne est loin d'avoir l'intensité qu'on lui connaît en Afrique, on rencontre pourtant des infections d'une gravité exceptionnelle. Ce sont celles qu'on prend dans

[1] *Annales de l'Institut Pasteur*, 1897 et *Archives de médecine navale et coloniale*, même année.

la région des forêts, où les villages sont éloignés les uns des autres de plus de 100 kilomètres, et où les moustiques, qui fourmillent, ne sont certainement pas parasités au voisinage de l'homme.

En somme, les expériences de Koch sont des plus intéressantes, mais elles ne justifient pas les conclusions qu'il en tire. Sa théorie est séduisante, mais elle n'est pas plus vraisemblable que la nôtre et elle a l'inconvénient de limiter davantage les recherches.

Dr Marchoux, médecin principal des Colonies.

Présence des hématozoaires du Béribéri dans le cerveau, par le Dr Fajardo [Rio-de-Janeiro]. (Communication originale parue dans le *Centralblatt für Bakteriologie* du 24 janvier 1900.)

Dans ses études précédentes publiées dans le même journal, l'auteur arrivait aux conclusions suivantes:

1° Présence d'un hématozoaire non décrit, dans le sang des malades atteints de Béribéri;

2° Constatation de cet hématozoaire aussi bien dans le système sanguin périphérique qu'à l'intérieur des organes;

3° Présence d'un pigment par lui fabriqué;

4° Analogie des phases de son développement avec celles de l'évolution du parasite de la malaria.

L'auteur passe rapidement en revue les cas où fut constatée la présence de ce dernier dans le cerveau. Il décrit alors deux autopsies qu'il pratiqua sur deux hommes morts à la suite de manifestations évidentes de Béribéri: les méninges intactes, sauf une ou deux hémorragies ponctiformes légères; le cerveau exempt de tout ramollissement, présentant seulement une coloration un peu foncée de la substance grise. A la coupe, de fins capillaires montraient çà et là des grains de pigment, isolés ou en tas, répartis dans la substance blanche et dans la substance grise, quoique plus abondants dans cette dernière.

Après la coloration des coupes au bleu de méthylène dilué à 1 p. 100, au liquide de Ziemann, ou à celui d'Engel, on obtient des aspects très nets: dans les capillaires, un piqueté formé par ces grains de pigment, parfois des hématozoaires.

Dans les cellules endothéliales qui tapissent ces capillaires, on retrouve aussi ce pigment, ainsi que dans les cellules cérébrales elles-mêmes.

D'où il s'ensuit une analogie frappante avec ce qu'on observe pour le paludisme.

L'auteur fait remarquer enfin que c'est pour la première fois qu'on signale ainsi dans le cerveau l'hématozoaire du Béribéri.

Communication sur la lèpre dans l'Afrique du Sud, par Kolle. (*Hygienische Rundschau*, 1er mars 1900.)

L'attention avait été attirée dans ces derniers temps sur la lèpre nasale, vu qu'on avait réussi à isoler très souvent le bacille lépreux dans le mucus nasal de beaucoup de malades. Koch l'avait retrouvé en grande quantité, et d'une façon constante, chez 49 malades atteints de lèpre tuberculeuse. Dans la lèpre mixte, le bacille n'est plus retrouvé que 21 fois sur 62 cas dans le mucus nasal. Dans 30 cas de lèpre nerveuse, la secrétion des parties atteintes ne présentait pas de bacilles: par contre, deux de ces malades en avaient dans leur expectoration. Malgré les nombreux résultats positifs obtenus, l'auteur considère que la pathologie de la lèpre reste à établir: il conclut que de nouvelles recherches sont nécessaires, et signale en particulier l'intestin comme un des premiers sièges de localisation de la maladie.

L'anémie tropicale, et ses relations avec les manifestations larvées ou réelles du paludisme, par A. Plehn. (*Deutsche Med. Wochenschrift*, 1899, p. 465.)

L'auteur observa au Cameroon une anémie marquée aussi bien par la diminution du nombre des globules rouges que par celle de l'hémoglobine, et qui ne présentait aucun rapport avec le climat ni avec l'infection palustre. Cette diminution des globules rouges et de l'hémoglobine débute peu après l'arrivée des Européens au Cameroon, et bien longtemps avant le premier accès de fièvre. Cette anémie spéciale est indépendante du nombre et de la gravité des accès palustres. L'auteur pense absolument qu'il s'agit ici d'un processus morbide «sui generis», ayant une origine spécifique. Si l'on fixe le sang sur une lame, à la manière ordinaire, qu'on le colore par une solution d'éosine alunée contenant de l'hématoxyline acide, on voit certains globules présenter tantôt quelques granulations bleu foncé, tantôt des taches colorées ainsi, mais beaucoup plus grandes. Cette propriété de ces corps, de prendre ainsi les colorations au sein des globules vivants, leur a fait donner par l'auteur le nom de *granulations karyochromatophiles*.

On retrouve ces granulations parfois des mois et des années après que l'organisme a été soustrait aux atteintes du paludisme et que le dernier accès a eu lieu. Pour l'auteur, elles représenteraient des formes évolutives d'organismes spéciaux, qu'il rapproche des karyosômes des hématozoaires. Elles se multiplieraient par division au sein des globules rouges, et une fois la destruction de ces derniers accomplie, tomberaient pour une part dans le plasma et y disparaîtraient, pendant que les autres s'accoleraient aux globules rouges, et renouvelleraient ainsi le cycle de leur reproduction.

Ainsi ces granulations, cause de l'anémie en question, ne seraient autres que la forme première du parasite palustre, puisqu'elles peuvent séjourner, sous cette forme, pendant des mois et des années, chez un individu atteint d'anémie légère simple. Plehn les a d'ailleurs observées dans le sang des habitants de la campagne de Rome, et dans plusieurs contrées tropicales. Ces faits, d'après lui, apporteraient quelque éclaircissement à la question compliquée de la «fièvre de l'eau noire».

Résultats de l'expédition scientifique du Dr Koch en Italie, pour l'étude de la malaria [1898]. (*Fortschritte der Medizin*, 31 janvier 1900.)

La mission que Koch entreprit avec R. Pfeiffer et Kossel, du 11 août au 2 octobre 1898, s'était donné le programme suivant :

1° Obtenir des renseignements sur les fièvres que les Italiens nomment fièvres estivo-automnales ;

2° Établir les rapports de la malaria tropicale et de la malaria d'Italie ;

3° Rassembler le plus possible de documents sur l'étiologie de la malaria, surtout sur la transmission de la maladie par les moustiques.

Pendant le séjour qu'elle fit à Milan, à Pavie, à Rome, Maccaresse (maremme romaine), Terracina et Naples, la mission eut l'occasion de rencontrer de nombreux cas de paludisme dans les hôpitaux de ces localités; en tout 120 cas : 32 de tierce ordinaire, 5 de quarte, 78 d'estivo-automnale, 5 formes compliquées. Elle pratiqua aussi 3 autopsies.

La mission put se rendre compte que tous les cas de fièvre «estivo-automnale» d'emblée ne sont que de pures fièvres tierces, et ne diffèrent en rien des tropicales. Seulement il peut arriver que dans le cours assez avancé d'une tierce, l'absorption de la quinine, ou toute autre

cause, dérange la marche de l'affection jusque-là parfaitement régulière. La tierce prend alors parfois le type quarte et devient bientôt tout à fait irrégulière. Enfin, les parasites de la fièvre estivo-automnale et ceux du paludisme tropical n'offrent aucune espèce de différence, capable de les distinguer en quelque façon l'un de l'autre.

Par la méthode de Romanovsky améliorée par lui, Koch put constater la présence de corps chromatiques dans les formes en croissant de la malaria tropicale. Ce point a une importance capitale, si l'on considère que ces corps en croissant et les flagella qui en dérivent étaient jusque-là regardés comme des formes en dégénérescence, parce que précisément on n'avait pas vu qu'ils contenaient de la chromatine. Koch put observer en outre que les flagella proviennent directement de ces granulations chromatiques, sont formés eux-mêmes de chromatine semblable, et il en conclut, par analogie avec les espèces voisines, qu'au lieu de formes dégénérées, ces flagella représentent au contraire des spermatozoïtes.

Après la relation du major anglais Ross aux Indes, Koch rechercha et trouva le parasite chez les oiseaux capturés de la campagne romaine. Il trouva aussi l'espèce d'insecte qui contamine les oiseaux, et put suivre, dans l'estomac de ces insectes, les phases d'évolution successives de l'hématozoaire.

Koch attribue la préservation de la ville de Rome, au milieu d'une campagne infectée, à l'absence de toute végétation à l'intérieur de la ville: par suite, à l'absence des moustiques si nombreux dans la campagne de Rome. Ce fait, que le mois de juin est marqué par une recrudescence considérable de la malaria, reste, pour le savant allemand, sans explication précise. «Cette soudaine recrudescence, dit-il, qui a lieu en mai ou en juin, doit certainement coïncider avec un phénomène qui nous échappe encore, et il serait de la plus haute importance, pour l'étude de la malaria, de découvrir ce facteur inconnu.»

L'épidémiologie du paludisme d'après les nouvelles données étiologiques, par A. Celli et G. Delpino. (*Centralblatt für Bakteriologie*, 10 mars 1900.)

Les auteurs revendiquent d'abord la priorité, sur M. Koch, sur la question d'avoir signalé avant lui la recrudescence du paludisme au commencement de la seconde moitié de l'année. Ils avaient montré, disent-ils, les rapports étroits qui relient l'existence et les habitudes des *Anopheles* à cette époque, avec l'invasion de la malaria.

Ils présentent ensuite un tableau des cas nouveaux survenus ainsi entre le 1er juillet 1899 et le 1er février 1900. Sur ce tableau, les mois de juillet et de septembre sont les plus chargés, les autres mois le sont de moins en moins à partir du mois de juillet. La plupart des cas ressortent des tierces de printemps et d'été, rarement de fièvres quartes. Cependant ces dernières l'emportent en nombre dans les mois de décembre et de janvier.

Ils expliquent ce fait anormal par la théorie des piqûres de moustiques, rappelant que la fièvre quarte expérimentale demande une période d'incubation de quarante-sept à soixante-six jours, alléguant enfin qu'à la basse température de cette époque, l'hématozoaire doit mettre plus de temps pour se développer. Ils incriminent aussi les récidives tardives. Enfin, la vie de l'*Anopheles* est intimement liée à la marche de la maladie. En août et septembre, une quantité de larves vivent encore dans l'eau et une grande abondance de moustiques dans l'air. Après les pluies abondantes de fin septembre, la quantité de ces derniers diminue; aux premiers froids, ils se réfugient dans les étables et dans les foins, tandis que leurs larves passent l'hiver dans l'eau des puits et des sources.

Ces études ont toutes été faites dans la campagne romaine, au domaine de «Cerveletta», spécialement destiné à l'étude du paludisme.

La maladie du Kédani, par Tanaca. (*Wiener medizinische Presse*, 21 janvier 1900, p. 168.)

C'est une maladie commune du Japon. Elle est produite par un acarien spécifique, le «Kédani». Elle commence par une croûte qui se forme en un point quelconque de la surface du corps; une tuméfaction douloureuse la précède; puis les ganglions voisins se tuméfient et deviennent aussi douloureux, tandis que les ganglions plus éloignés se prennent aussi, mais restent indolents. Une fièvre survient, semblable à celle du typhus abdominal; l'exanthème, analogue à celui de cette affection, se montre souvent. En même temps, le pouls se précipite, les mouvements respiratoires s'accélèrent, des manifestations générales graves se produiseut, aux poumons, ou du côté du système nerveux. Tuméfaction du foie, de la rate, inappétence, céphalalgie, obnubilation mentale. Constipation le plus souvent. Terminaison en dix à treize jours. Mortalité de 40 p. 100 d'après les uns, de 70 p. 100 et plus d'après les autres.

La cause indirecte est un parasite très redouté dans certaines contrées

du Japon; la cause directe est un microbe qui est à rechercher. On accuse une famille voisine des *Proteus*. La nature de cette maladie, évidemment infectieuse, semble corroborer cette hypothèse, que l'acarien dépose au lieu de sa morsure les germes infectieux qui provoquent ensuite, on ne sait par quel mécanisme (infection ou pullulation), les phénomènes généraux qui précèdent.

Dr Brochard, médecin stagiaire des colonies.

BIBLIOGRAPHIE.

Dr Cazalis. *La Science et le Mariage* (Paris, Octave Doin, éditeur; 1900).

«Je ne voudrais aujourd'hui, dans ce premier essai, qu'attirer l'attention et provoquer la discussion des hommes de science sur la question des hérédités morbides, et sur le rôle que le médecin est appelé à prendre dans la famille pour la protection du mariage.»

Fidèle à ce programme, l'auteur étudie, dans plusieurs chapitres très documentés, les différentes maladies (blennorragie, syphilis, tuberculose, hérédité nerveuse, alcoolisme) qui ont un retentissement à peu près inévitable sur la descendance et sont des causes redoutables de dégénérescence. «Il importe, dit-il, que les parents soient sains et robustes pour arriver à la formation d'une aristocratie humaine, exempte de toute tare originelle.»

C'est pour arriver à ce but que M. Cazalis propose l'obligation pour tous de se présenter avant le mariage à un examen médical, et l'institution de pénalités légales pour les coupables qui refuseraient de se soumettre à l'interdiction, motivée par une maladie grave, transmissible à la femme et à l'enfant à venir.

«Utopie, dira-t-on: mais l'idéal est parfois la vision de l'avenir, et l'utopie une idée en avance, venue trop tôt et repoussée, puis qui revient et qui est reçue.»

Dr Camail.

Dr Sigaud, de Lyon. *Traité clinique de la digestion et du régime*

alimentaire, d'après les données de l'exploration externe du tube digestif. Tome I. (Paris, O. Doin, éditeur; 1900.)

«Tant que les fonctions de l'organisme sont normales, il n'est pas de procédé qui puisse nous en révéler la nature; le corps humain forme comme un bloc d'une cohésion moléculaire parfaite, impénétrable à nos sens.

«La maladie, par contre, comparable au marteau du minéralogiste, brise ce bloc et en étale les fragments sous nos yeux; elle devient le véritable instrument d'analyse.

«C'est ainsi que, voulant connaître le mécanisme de la digestion, nous nous sommes efforcé d'observer tous les faits morbides localisés dans la sphère digestive, d'en considérer les multiples aspects, d'en faire la nomenclature aussi complète que possible. Finalement, par un travail de synthèse toute spontanée, nous avons pu remonter jusqu'à l'origine du trouble morbide, c'est-à-dire jusqu'à un état pathologique simple, qui laisse deviner la fonction physiologique.»

C'est en ces termes que l'auteur expose, au début de l'introduction, le plan de son ouvrage, qui constitue une étude approfondie de la digestion et des signes séméiologiques que l'on doit en tirer, en vue d'une thérapeutique raisonnée et efficace.

Dr Camail.

BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS ET NOMINATIONS DANS LA LÉGION D'HONNEUR.

Au grade d'officier :

M. Sérez, médecin en chef de 1re classe.

M. Lafage, médecin principal (épidémie du Sénégal).

Au grade de chevalier :

MM. Gouzien, Cassagnou, Métin, médecins principaux; Pairault, pharmacien principal; Delay, médecin de 1re classe; Nicolas du Plantier, médecin de 2e classe (services exceptionnels).

Médailles de bronze décernées par le Ministre de l'instruction publique aux pharmaciens du corps de santé, pour leurs observations météorologiques :

MM. Ehrhardt, Garnaud, Pluchon, Lambert, Boissière et Dubois.

NOMINATIONS. — PROMOTIONS. — MISE EN NON-ACTIVITÉ. — DÉMISSIONS.

Ont été promus : Par décret du 3 juin 1900 :

Au grade de pharmacien en chef de 1re classe des colonies : M. Pottier (choix);

Décret du 20 juillet 1900 :

Au grade de pharmacien de 2e classe des colonies pour compter du 18 février 1900 :

MM. Lambert (G.-A.-J.) et Gueit (L.-V.), pharmaciens stagiaires.

Décret du 21 juillet 1900 :

M. Bannerot, médecin principal des colonies, a été mis en non-activité par retrait d'emploi.

Décret du 20 juillet 1900 :

Ont été nommés au grade de médecin de 1re classe des colonies :

MM. Pasquet (2e tour, ancienneté), Morin (1er tour, choix), Kérest (1er tour, ancienneté), Lowitz (2e tour, ancienneté), en remplacement de MM. Pierre et Lefel, démissionnaires; Hantz et Chauveau, décédés.

Décret du 2 août 1900 :

Ont été nommés :

Au grade de médecin en chef de 1re classe : M. Delrieu, médecin en chef de 2e classe, en remplacement de M. Kieffer, décédé;

Au grade de médecin en chef de 2e classe : M. Rançon, médecin principal des colonies, en remplacement de M. Delrieu, promu.

Au grade de médecin principal : MM. Haueur (choix) et Rousselot-Bénaud (ancienneté), médecins de 1re classe, en remplacement de M. Rançon, promu, et de M. Bannerot, mis en non-activité.

Au grade de médecin de 1re classe : MM. Bussière (choix), Brunati (1er tour, ancienneté), Henric (2e tour, ancienneté), Lafont (choix), en remplacement de MM. Haueur et Rousselot-Bénaud, promus; Étournaud, décédé, et Boury, démissionnaire.

Décret du 2 août 1908 :

A été nommé :

Au grade de pharmacien en chef de 2e classe : M. Pignet, pharmacien principal des colonies, en remplacement de M. Pottier, promu.

Décret du 7 août 1900 :

La démission de son grade offerte par M. Boury, médecin de 1re classe des colonies, a été acceptée.

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer trois nouveaux décès parmi les nôtres.

Le docteur Étournaud, médecin de 1re classe, a succombé à Dakar, emporté par la fièvre jaune qui sévit actuellement dans cette localité. Notre camarade est mort

sur le champ de bataille du médecin; il n'avait cessé de se multiplier pendant cette cruelle épidémie. C'est une nouvelle victime du devoir professionnel à ajouter à tant d'autres.

Le docteur Grange, médecin stagiaire, a succombé également victime du fléau, peu après son arrivée à Dakar. Ce jeune médecin était un des bons élèves de l'école de Bordeaux.

M. Gueit, pharmacien de 2e classe, est mort à Saint-Louis de typhus amaril. Lui aussi s'était surmené pour remplir son devoir dans ces tristes circonstances. C'est une perte pour le corps auquel il appartenait.

Le Directeur de la Rédaction,

A. Kermorgant.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME TROISIÈME.

Imprimerie Nationale. — Octobre-nov.-déc. 1900.